



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 101 41 628 A 1**

51 Int. Cl. 7:  
**E 05 D 15/40**  
B 60 R 21/34

21 Aktenzeichen: 101 41 628.8  
22 Anmeldetag: 22. 8. 2001  
43 Offenlegungstag: 28. 3. 2002

DE 101 41 628 A 1

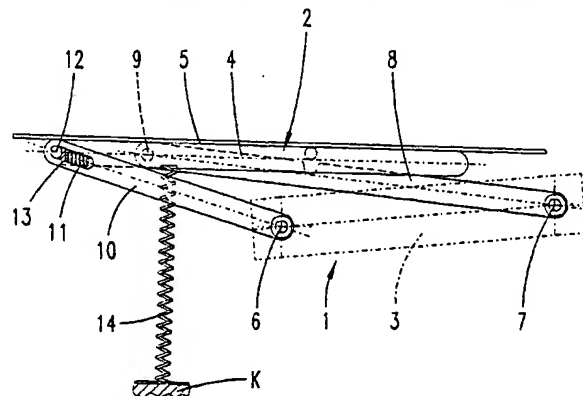
66 Innere Priorität:  
100 41 841. 4 25. 08. 2000  
101 07 849. 8 16. 02. 2001  
71 Anmelder:  
Witte-Velbert GmbH & Co. KG, 42551 Velbert, DE  
7A Vertreter:  
H.-J. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

72 Erfinder:  
Warmke, Werner, 45470 Mülheim, DE; Wefers,  
Karsten, 47228 Duisburg, DE; Klütting, Bernd, 42477  
Radevormwald, DE; Krüger, Norbert, 45239 Essen,  
DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

5A Beschlaganordnung für eine aufschwenkbare Klappe, insbesondere Motorhaube, an einem Kraftfahrzeug

57 Die Erfindung betrifft eine Beschlaganordnung für eine aufschwenkbare Klappe, insbesondere Motorhaube (2), an einem Kraftfahrzeug, insbesondere in Form eines Schlosses oder eines Scharniers, mit einem ersten, an der Karosserie (K) befestigbaren Beschlagteil und mit einem zweiten, der Klappe (2) zugeordneten Beschlagteil, welche Teile zum Öffnen der Klappe relativ zueinander verlagerbar sind. Zwecks Erhöhung der passiven Sicherheit eines Kraftfahrzeuges schlägt die Erfindung vor, dass der Beschlaganordnung ein Dämpfungselement (14) derart zugeordnet ist, dass nach Überwinden einer auf die Klappe (2) in Klappenschließrichtung wirkenden Grenzkraft die Klappe zufolge einer Verlagerung des Dämpfungselements (14) ausweicht.



DE 101 41 628 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beschlaganordnung für eine aufschwenkbare Klappe, insbesondere Motorhaube, an einem Kraftfahrzeug, insbesondere in Form eines Schlosses oder eines Scharniers, mit einem ersten, an der Karosserie befestigbaren Beschlagteil und mit einem zweiten, der Klappe zugeordneten Beschlagteil, welche Teile zum Öffnen der Klappe relativ zueinander verlagerbar sind.

[0002] Zwecks Erhöhung der passiven Sicherheit eines Personen-Kraftfahrzeuges ist bereits vorgeschlagen worden, die Motorhaube auslösergesteuert in eine Spaltabstandstellung zu katapultieren. Diese Abstandsstellung erlaubt sodann bei einem Unfall eine verzögerte Rückverlagerung der Klappe gegen ein Dämpfungselement.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Beschlaganordnung der in Rede stehenden Art so auszugestalten, dass unter weitgehendem Einbezug der Beschlagbauteile die passive Sicherheit des Kraftfahrzeuges erhöht ist.

[0004] Diese Aufgabe ist zunächst und im Wesentlichen bei einer Beschlaganordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass der Beschlaganordnung ein Dämpfungselement derart zugeordnet ist, dass nach Überwinden einer auf die Klappe in Klappenschließrichtung wirkenden Grenzkraft die Klappe zufolge einer Verlagerung des Dämpfungselementes ausweicht.

[0005] Zu Folge derartiger Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Beschlaganordnung geschaffen, welche das Öffnen der Klappe bzw. der Motorhaube in an sich bekannter Weise gestattet, und zwar mit den hierzu vorhandenen Beschlagbauteilen. Diese können das Schloss oder auch das Scharnier sein. Gegebenenfalls ist es sogar möglich, beide mit einzubeziehen. Als zusätzliches Bauteil zur Erhöhung der passiven Sicherheit dient das der Beschlaganordnung zugeordnete Dämpfungselement. Dieses ist so beschaffen, dass das Öffnen und Schließen der Motorhaube bzw. Klappe in gewohnter Manier erfolgen kann, ohne dass dies einen Einfluss auf das Dämpfungselement ausübt. Erst nach Überwinden einer Grenzkraft, welche bei ca. 1000 N liegen kann, lässt sich die Motorhaube bzw. die Klappe entgegen der Kraftwirkung des Dämpfungselementes verlagern, um beispielsweise bei einem Fußgänger-Kopfaufprall energieabsorbierend auf den Fußgänger zu wirken zwecks Reduzierung etwaiger Verletzungen. So ist es beispielsweise möglich, einen zusätzlichen Verstellweg im Scharnierbereich von 55 mm zu realisieren. Der zusätzliche Verstellweg im Schlossbereich kann ca. 25 mm betragen. Eine vorteilhafte Weiterbildung besteht darin, dass das Dämpfungselement eine Feder ist. Es handelt sich also um ein kostengünstig zu fertigendes Bauteil. Sodann ist eine günstige Unterbringungsmöglichkeit der Feder gegeben. Alternativ kann das Dämpfungselement jedoch auch ein plastisch verformbarer Deformationskörper sein. Die Deformation tritt ebenfalls bei Überschreiten der entsprechenden Grenzkraft auf. Der plastisch verformbare Deformationskörper lässt sich zum Beispiel kostensparend als Kunststoff-Spritzteil erstellen. Sodann eröffnet die erfindungsgemäße Ausgestaltung die Möglichkeit, dass die Beschlaganordnung ein Mehrgelenkscharnier ist, mit mindestens zwei die Karosserie mit der Klappe verbindenden Lenkern, wobei ein Lenker gegen die Kraft einer Haltefeder zum Ausweichen längenveränderbar ist. Diese Maßnahme wird dann vorgenommen, wenn unterschiedliche Lenkerlängen, beispielsweise bei einem Viergelenkscharnier vorliegen. Dann ist durch die Haltefeder bei einer Ausweichverlagerung der Motorhaube eine Verlagerung derselben gegen das Dämpfungselement möglich, wobei die Haltefeder die Ausweichbewegung des ihr zugeord-

neten Gelenkpunktes erlaubt. Dies ist dadurch realisierbar, dass die Lage des Gelenkzapfens zum Ausweichen veränderbar ist. Hervorzuheben ist ferner der Sachverhalt, dass der Gelenkzapfen gegen Federkraft verlagerbar in einem Langloch einliegt. Das Langloch befindet sich in einem Lenker, während der Gelenkzapfen am korrespondierenden Lenker sitzt. Das Langloch nimmt sodann die Haltefeder auf, die ihrerseits auf den betreffenden Gelenkzapfen wirkt. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass der Gelenkzapfen gegenüber der Haltekonsole verlagerbar ist. Handelt es sich dabei um die klappenseitige Haltekonsole, so wird bei einem Unfall mit einem Nachgeben der Motorhaube durch Rückverlagerung einhergehend der Gelenkzapfen gegenüber der Haltekonsole innerhalb des Langloches bewegt.

Um den Erfindungsgedanken bei raumsparendem, kostengünstig zu erstellenden Aufbau zu realisieren, ist vorgesehen, dass die Beschlaganordnung ein Mehrgelenk, insbesondere ein Viergelenkscharnier ist, mit mindestens zwei die Karosserie mit der Klappe verbindenden Lenkern, wobei das Dämpfungselement ein einem Gelenk zugeordnetes Torsionsglied ist. Auch letzteres ist so beschaffen, dass das Öffnen der Klappe bzw. der Haube in bekannter Manier vorgenommen werden kann, und zwar über die der Haube bzw. Klappe zugeordneten Beschlagbauteile. Bei geschlossener Motorhaube bzw. Klappe kann sich diese auch weiter in Schließrichtung verlagern, und zwar entgegen der Kraft des dem einen Gelenk zugeordneten Torsionsgliedes. Letzteres lässt sich raumsparend erstellen und der Beschlaganordnung zuordnen. Auch hier ist realisierbar, dass erst nach Überwinden einer bestimmten Grenzkraft sich die Motorhaube bzw. die Klappe entgegen der Kraftwirkung des Torsionsgliedes verlagert. So wirkt die entsprechend gestützte Motorhaube bzw. Klappe bei einem Fußgänger-Kopfaufprall energieabsorbierend. Bautechnisch günstig erweist es sich dabei, dass das Torsionsglied einerseits fest mit einem ersten Gelenkelement verbunden ist und andererseits einen Anschlag ausbildet, gegen welchen in der Geschlossenstellung der Klappe ein Vorsprung des fest mit einem zweiten Gelenkelement verbundenen Gelenkzapfens tritt. Anschlag und Vorsprung sind so positioniert, dass in der Geschlossenstellung bei Beaufschlagung der Klappe das Torsionsglied belastet wird, während beim Öffnen der Klappe sich der Vorsprung vom Anschlag entfernt und demnach nicht die Öffnungsverlagerung beeinträchtigt. Das Torsionsglied kann im übrigen unterschiedlich gestaltet sein, und zwar hinsichtlich der Materialwahl. Besonders günstig erweist es sich, dass das Torsionsglied ein Federelement oder ein Elastomerkörper, insbesondere ein Gummikörper ist, der insbesondere auch ein Längenausweichen ermöglicht.

[0006] Dieses Längenausweichen tritt dann auf, wenn die Lenker unterschiedliche Länge besitzen. Um trotz dieser Materialwahl einen stabilen Anschlag auszubilden, ist dieser von einer den Gelenkzapfen lagernden, fest mit dem Torsionsglied einerseits verbundenen Hülse ausgestaltet. Das Torsionsglied selbst kann massiv ausgestaltet sein. Es ist jedoch auch eine speichenartige Struktur des Torsionsgliedes möglich. Bei Belastung des Torsionsgliedes werden dann die Speichen auf Zug beansprucht. Weiterhin ist die Möglichkeit gegeben, dass das Torsionsglied gegenüber dem Gelenk vorgespannt ist, wobei insbesondere von der Hülse ausgebildete Flügel vor Festanschlägen des Gelenkelements liegen. Die entsprechende Vorspannung wird dann bereits beim Festlegen des Torsionsgliedes an dem Gelenkelement erzeugt. Bei geschlossener Klappe und Beaufschlagung derselben muss also erst die aus der Vorspannung resultierende Grenzkraft überschritten werden. Auch diese Bauform ist raumsparend und kostengünstig realisierbar. Zur Ermöglichung der Ausweichverlagerung der Motorhaube oder

Klappe kann ein elastisch ausweichbarer Anschlag zur La-  
gefixierung der Klappen-Geschlossenstellung herangezogen  
sein.

[0007] Auf diese Weise erfüllt der Anschlag eine Doppel-  
funktion, indem er zusätzlich zu seiner Ausweichbarkeit ei-  
nen Haubenanschlag bildet. Im Detail sieht dies so aus, dass  
der einem fest mit der Karosserie oder fest mit der Klappe  
verbundenen Gelenkträger zugeordnete Anschlag gegen die  
Rückstellkraft einer Druck- oder Blattfeder bei Beaufschla-  
gung eines Gegenanschlages mit einer Grenzkraft ausweich-  
bar ist. Bezüglich des Gelenkträgers kann es sich dabei um  
eine klappen- oder karosserie-seitige Haltekonsole handeln.  
Die klappen-seitige Haltekonsole erfüllt eine weitere Auf-  
gabe dadurch, dass sie das Widerlager für ein Dämpfungs-  
element bildet, welches sich mit seinem der Haltekonsole  
abgekehrten Ende karosserie-seitig abstützt. Bei geschlosse-  
ner Motorhaube ist das Dämpfungselement, wenn es sich  
dabei um eine Feder handelt, mit einer entsprechenden  
Grenzkraft vorgespannt. Erst wenn diese überschritten wird,  
kann eine Einwärtsverlagerung der Motorhaube entgegen  
der Wirkung des Dämpfungselements stattfinden. Eine wei-  
tere Version zeichnet sich dadurch aus, dass das Dämpf-  
ungselement eine Druckfeder oder eine an einem Winkel-  
hebel angreifende Zugfeder ist. Damit die passive Sicherheit  
beispielsweise nur bei Fahrt oder ab einer bestimmten Ge-  
schwindigkeit des Kraftfahrzeuges aktiviert wird, ist die  
Ausweichbarkeit mittels eines insbesondere elektromecha-  
nisch verlagerbaren Blockiergliedes sperrbar. Sobald sich  
das Fahrzeug in Bewegung setzt und eine bestimmte Ge-  
schwindigkeit erreicht hat, verlagert sich das Blockierglied  
in eine Freigabestellung und lässt dann das Ausweichen der  
Motorhaube zu. Im Detail sieht dies so aus, dass das Blok-  
kierungsglied den Winkelhebel bewegungsblockiert. So-  
dann besteht die Möglichkeit, dass ein Lenker von einem bei  
Überschreiten einer Auslösekraft sich plastisch verformen-  
den Deformationskörper gebildet ist. Dann kann ein mit  
Langloch und Haltefeder ausgestalteter Lenker entfallen.  
Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen,  
dass der verkürzbare Lenker sich beim Schwenken in die  
Öffnungsstellung an einer Steuerkurve abstützt und diese  
beim Verlagern in die Ausweichstellung verlässt. Die Steu-  
ercurve dient zur Abstützung der Motorhaube beim Öffnen  
und Schließen derselben. Die Steuerkurve ist so beschaffen,  
dass sie jedoch das Verlagern in die Ausweichstellung zu-  
lässt.

[0008] Um eine Längenverkürzbarkeit eines Lenkers bei  
einem Mehrgelenkscharnier zu ermöglichen, ist der Lenker  
teleskopierbar. Auch besteht die Möglichkeit, dass zumin-  
dest einer der Anlenkpunkte oder die Haltekonsole gegen-  
über der Karosserie oder der Klappe ausweichen kann.  
Hierzu bietet es sich an, dass die das Scharnier oder die das  
Schloss tragende Konsole ausweichbar in Führungen ge-  
führt ist. Zur Erhöhung des Gebrauchswertes schlägt die Er-  
findung vor, dass die Konsolen-Ausweichbarkeit mittels ei-  
nes Blockiergliedes aufhebbar ist, welches insbesondere  
beim Stillstand des Fahrzeuges die Blockierstellung ein-  
nimmt. Ist das Blockierglied dem Haubenverschluss zuge-  
ordnet, so tritt das Blockierglied beim Öffnen der Klappe in  
die Blockierstellung und verlässt diese nach Schließen der  
Klappe zeitverzögert.

[0009] Das bedeutet, dass während der Schließverlage-  
rung und der dabei stattfindenden Beaufschlagung von  
Drehfalle und Schließbügel keine Ausweichbewegung statt-  
finden kann. Erst nach Schließen erfolgt die Freigabe der  
Motorhaube, indem das Blockierglied seine Blockierstel-  
lung zeitverzögert verlässt. Eine Version kann dabei so aus-  
sehen, dass das Blockierglied ein von der Drehfalle oder der  
Sperrklinke eines Drehfallenschlosses gesteuerter Schwenk-

hebel ist. Der vorgenannte Erfindungsgedanke kann auch so  
verwirklicht sein, dass das Schloss in Öffnungsrichtung fe-  
dergespannt in der Geschlossenstellung gehalten ist, nach  
Öffnen sich in Öffnungsrichtung verlagert, von einem  
Dämpfer in der Öffnungsstellung gestützt ist und nach  
Schließen des Schlosses wieder in die gehaltene Stellung  
verlagert, wobei der Dämpfer in der gehaltenen Stellung  
wirkungslos ist. Ferner kann das Blockierglied die beiden  
Krafteinleitungsstellen in das Dämpfungselement überbrük-  
ken.

[0010] Eingangs wurde ausgeführt, dass das Dämpfungs-  
element ein Deformationskörper sein kann. Dieser lässt sich  
erfindungsgemäß günstig als Winkel ausbilden. Wieder eine  
andere Möglichkeit, den Erfindungsgedanken zu realisieren,  
besteht darin, dass sich der von der Drehfalle gefangene  
Schließbügel an der Krafteinleitungsstelle des Dämpfungs-  
elementes abstützt. Abweichend kann auch eine solche Ge-  
staltung gewählt sein, dass das Dämpfungselement dem  
Schließbügel zugeordnet ist. Besonders kostensparend er-  
weist es sich dabei, dass das Dämpfungselement als Ausbie-  
gung insbesondere in Winkelform des Schließbügels gestal-  
tet ist. Sodann kann auch eine solche Ausgestaltung getrof-  
fen sein, dass der U-förmige Schließbügel gegenüber seiner  
Konsole abgefedert ist. Schließlich zeichnet sich eine Va-  
riante der Erfindung noch dadurch aus, dass der Gelenkzap-  
fen sich zur Ermöglichung der Ausweichverlagerung axial  
aus seiner Lagerposition verlagert, wobei er bei der  
Schwenkverlagerung zwischen Öffnungs- und Geschlossen-  
stellung axial gefesselt ist und diese Fesselung aufhebbar ist.

[0011] Nachstehend werden mehrere Ausführungsbei-  
spiele der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es  
zeigt:

[0012] Fig. 1 die erste Ausführungsform einer in Form eines  
Scharniers ausgebildeten Beschlaganordnung für die  
Motorhaube eines Kraftfahrzeuges, betreffend die Ge-  
schlossenstellung der Motorhaube,

[0013] Fig. 2 eine Darstellung wie Fig. 1, wobei abwei-  
chend die Motorhaube unter Absorption von Aufprallenergie  
gegen die Kraft eines Dämpfungselements abgesenkt ist,

[0014] Fig. 3 in vereinfachter Darstellung die zweite Aus-  
führungsform eines Scharniers in der Geschlossenstellung  
der Motorhaube,

[0015] Fig. 4 die Motorhaube in der Aufprallenergie ab-  
sorbierenden Einschwenkstellung,

[0016] Fig. 5 in schematischer Darstellung eine dritte  
Ausführungsform eines motorhaubenseitigen Scharniers,  
wobei ein Lenker ein plastisch verformbarer Deformations-  
körper ist und wobei die Motorhaube ihre Geschlossenstel-  
lung einnimmt,

[0017] Fig. 6 die Folgedarstellung der Fig. 5, betreffend  
die abgesenkte Position der Motorhaube,

[0018] Fig. 7 in schematischer Darstellung eine vierte  
Ausführungsform eines motorhaubenseitigen Scharniers mit  
die Geschlossenstellung einnehmender Motorhaube,

[0019] Fig. 8 die Folgedarstellung der Fig. 7, wobei die  
Motorhaube sich in der Absenkestellung befindet,

[0020] Fig. 9 in schematischer Darstellung eine fünfte  
Ausführungsform eines motorhaubenseitigen Scharniers,

[0021] Fig. 10 die Folgedarstellung der Fig. 9, und zwar  
bei aus der Geschlossenstellung bei Stoßbeaufschlagung ab-  
gesenkter Motorhaube,

[0022] Fig. 11 in schematischer Darstellung eine sechste  
Ausführungsform eines der Motorhaube zugeordneten  
Scharniers, bei welchem die das Scharnier tragende Konsole  
ausweichbar in karosserie-seitigen Führungen geführt ist, be-  
treffend die Geschlossenstellung der Motorhaube,

[0023] Fig. 12 die siebente Ausführungsform in schemati-  
scher Darstellung, bei welcher die Beschlaganordnung in

Form eines der Motorhaube zugeordneten Schlosses ausgebildet ist mit in die Wirkstellung gebrachtem Blockierglied, [0024] Fig. 13 eine Darstellung wie Fig. 12, und zwar bei in die Freigabestellung gebrachtem Blockierglied und bei von der Haubenabsenkbewegung mitverlagertem Schloss, [0025] Fig. 14 die achte Ausführungsform in schematischer Veranschaulichung, wobei die Motorhaube ihre Geschlossenstellung einnimmt, [0026] Fig. 15 eine Darstellung wie Fig. 14, und zwar bei in Spalt offenstellung befindlicher Motorhaube, [0027] Fig. 16 eine schematische Darstellung der neunten Ausführungsform einer Beschlaganordnung, bei welcher sich das Schloss und damit die Motorhaube in der Geschlossenstellung befindet, [0028] Fig. 17 eine der Fig. 16 vergleichbare Darstellung, und zwar bei in die Spalt offenstellung gebrachter Motorhaube, [0029] Fig. 18 die zehnte Ausführungsform einer Beschlaganordnung, wobei sich der von der Drehfalle gefangene Schließbügel an der Krafteinleitungsstelle eines Dämpfungselementes abstützt, [0030] Fig. 19 die Folgedarstellung der Fig. 18, und zwar bei abgesenkter Motorhaube einhergehend mit einer Deformation des Dämpfungselementes, [0031] Fig. 20 eine abweichende Gestaltung eines Schließbügels, bei welchem das Dämpfungselement als winkelförmige Ausbiegung des Schließbügels gestaltet ist, betreffend die elfte Ausführungsform, [0032] Fig. 21 eine Darstellung wie Fig. 20, und zwar bei einhergehend mit einer Absenkung der Motorhaube ausgebogenem Schließbügel, [0033] Fig. 22 die zwölfte Ausführungsform einer Beschlaganordnung, bei welcher das Dämpfungselement ebenfalls dem von der Drehfalle eingefangenen Schließbügel zugeordnet ist, wobei die Motorhaube die Geschlossenstellung einnimmt, [0034] Fig. 23 die Darstellung wie Fig. 22, und zwar bei abgesenkter Motorhaube unter Absorption der auf sie einwirkenden Aufprallenergie, [0035] Fig. 24 die dreizehnte Ausführungsform, bei welcher der U-förmig gestaltete Schließbügel gegenüber seiner Konsole abgefedert ist, betreffend die ausgefederte Stellung, [0036] Fig. 25 die gleiche Darstellung wie Fig. 24, und zwar bei eingefedertem Schließbügel, was der eingefederten Stellung einer Motorhaube entspricht, [0037] Fig. 26 die vierzehnte Ausführungsform einer in Form eines Scharniers gestalteten, schematisch dargestellten Beschlaganordnung mit die Geschlossenstellung einnehmender Motorhaube bei gegen axiale Verlagerung gesichertem Gelenkzapfen, [0038] Fig. 27 eine der Fig. 26 vergleichbare Darstellung, und zwar bei abgesenkter Motorhaube und einhergehend mit der Absenkbewegung freigegebenem Gelenkzapfen, [0039] Fig. 28 einen Längsschnitt durch den in Achsrichtung gesicherten Gelenkzapfen, [0040] Fig. 29 eine der Fig. 28 vergleichbare Darstellung, und zwar bei frei zur axialen Verschiebung freigegebenem Gelenkzapfen, [0041] Fig. 30 eine in Form eines Verschlusses gestaltete Beschlaganordnung bei die Schließstellung einnehmender Motorhaube, betreffend die fünfzehnte Ausführungsform, [0042] Fig. 31 die Folgedarstellung der Fig. 30, und zwar bei abgesenkter Motorhaube einhergehend mit einem Verformen des Dämpfungselementes, [0043] Fig. 32 in schematischer Darstellung die sechzehnte Ausführungsform, bei welcher die Beschlaganordnung in Form eines von Dämpfungselementen gestützten Schlosses gestaltet ist entsprechend der Geschlossenstellung

der Motorhaube,

[0044] Fig. 33 die der Fig. 32 vergleichbare Darstellung, und zwar bei abgesenkter Motorhaube, verbunden mit einer Abwärtsverlagerung des Schlosses und dabei erfolgendem Verformen der das Schlossgehäuse abstützenden Dämpfungselemente, [0045] Fig. 34 eine siebzehnte Ausführungsform in schematischer Darstellung, bei welchem das Scharnier ein Sechsgelenkscharnier ist und eine Zwischenöffnungsstellung der Motorhaube vorliegt, [0046] Fig. 35 die Motorhaube in ihrer Geschlossenstellung und strichpunktiert in der Ausweichposition, [0047] Fig. 36 eine achtzehnte Ausführungsform der Beschlaganordnung bei geschlossener Motorhaube, schematisiert veranschaulicht, [0048] Fig. 37 den Schnitt nach der Linie XXXVII-XXXVII in Fig. 36, [0049] Fig. 38 in perspektivischer Darstellung das mit dem Torsionsglied ausgestattete Gelenk, [0050] Fig. 39 eine der Fig. 36 entsprechende Darstellung, betreffend die Ausweichposition bzw. abgesenkte Stellung der Motorhaube, [0051] Fig. 40 die ebenfalls der Fig. 36 vergleichbare Darstellung, und zwar bei geöffneter Motorhaube, [0052] Fig. 41 die Beschlaganordnung in perspektivischer Darstellung, wobei abweichend gegenüber der achtzehnten Ausführungsform dem fest mit der Karosserie verbundenen Gelenkträger ein elastisch ausweichbarer Anschlag zur Lagefixierung der Klappen-Geschlossenstellung zugeordnet ist, [0053] Fig. 42 schematisiert dargestellt diese abgeänderte Ausgestaltung entsprechend der Geschlossenstellung der Motorhaube, [0054] Fig. 43 einen Querschnitt durch Fig. 42, und zwar im Bereich des Anschlages, [0055] Fig. 44 eine Darstellung wie Fig. 43, jedoch bei überfahrenem Anschlag und abgesenkter Motorhaube, [0056] Fig. 45 in schematischer Darstellung die neunzehnte Ausführungsform der Beschlaganordnung in schematischer Darstellung, betreffend die Geschlossenstellung der Motorhaube, [0057] Fig. 46 in perspektivischer Darstellung das unter Vorspannung stehende Torsionsglied des betreffenden Gelenks, [0058] Fig. 47 eine Darstellung wie Fig. 45, jedoch bei abgesenkter Motorhaube und dabei belastetem Torsionsglied, [0059] Fig. 48 die Motorhaube in ihrer geöffneten Stellung, [0060] Fig. 49 ein abweichend gestaltetes Torsionsglied, welches eine speichenartige Struktur besitzt, und zwar in der Stellung, welche der geschlossenen Motorhaube entspricht, und [0061] Fig. 50 eine Darstellung wie Fig. 49, und zwar bei zugbeanspruchtem Torsionsglied, was beim Absenken der Motorhaube aus der Geschlossenstellung derselben auf tritt. [0062] Gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, dargestellt in den Fig. 1 und 2, ist die Beschlaganordnung in Form eines Scharniers 1 für Motorhauben 2 gestaltet. Im Einzelnen besitzt das Scharnier 1 ein erstes, an der nicht veranschaulichten Karosserie befestigtes Beschlagteil 3 und ein zweites, der Motorhaube 2 zugeordnetes Beschlagteil 4, welches Träger des Haubenbleches 5 ist. Die Beschlagteile 3, 4 sind zum Öffnen der Motorhaube 2 relativ zueinander verlagerbar. Zu diesem Zweck weist das erste Beschlagteil 3 zwei hintereinander angeordnete Gelenkzapfen 6 und 7 auf. Um den Gelenkzapfen 7 lagert ein oberer Lenker 8, welcher über einen Gelenkzapfen 9 mit dem haubenseitigen Be-

schlagteil 4 gekuppelt ist. Der Gelenkzapfen 6 lagert einen gegenüber dem Lenker 8 kürzeren Lenker 10. Dieser bildet an seinem freien Ende ein Langloch 11 aus, in welches ein vom zweiten Beschlagteil 4 ausgehender Gelenkzapfen 12 hineinragt. Eine in das Langloch 11 eingelegte Haltefeder 13, welche als Druckfeder ausgeführt ist, stützt sich am Gelenkzapfen 12 einerseits ab. Das andere Ende der Haltefeder 13 findet Abstützung am unteren Ende des Langloches 11, vgl. Fig. 1. Das zweite Beschlagteil 4 wird jenseits des Gelenkzapfens 9 von einem Dämpfungselement 14 beaufschlagt, welches als Druckfeder ausgebildet ist und mit einer Vorspannung von ca. 1000 N auf die Motorhaube 2 wirkt, und zwar in der geschlossenen Stellung derselben gemäß Fig. 1.

[0063] Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein:

[0064] Wirken auf die Motorhaube 2 von oben her Kräfte, die unter 1000 N liegen, so verharrt die Motorhaube 2 in ihrer Geschlossenstellung gemäß Fig. 1. Bei einem Unfall, insbesondere Kopfaufprall, wirken auf die Motorhaube 2 größere Kräfte als 1000 N in Abwärtsrichtung der Motorhaube 2. Dies führt einhergehend mit einem Verschwenken der Lenker 8, 10 zu einem Absenken der Motorhaube 2 in die Stellung gemäß Fig. 2. Aufgrund der unterschiedlichen Längen der Lenker 8 und 10 bewegt sich das Langloch 11 des Lenkers 10 auf einer anderen Kreisbahn als der Zapfen 12. Die dabei praktisch auftretende Längenveränderung des Lenkers 10 wird demgemäß durch die Haltefeder 13 kompensiert.

[0065] Die zweite Ausführungsform gemäß Fig. 3 und 4 arbeitet im Grunde genommen nach dem gleichen Prinzip wie die erste Ausführungsform. Gleiche Bauteile sind daher mit gleichen Bezugsziffern versehen. Das erste Beschlagteil 3, also das karosserie-seitige, lagert um die Lenker 8, 10 unterschiedlicher Länge das das nicht veranschaulichte Hauptblech tragende zweite Beschlagteil 4. Abweichend ist nun der Gelenkzapfen 6 in einem Langloch 15 des ersten Beschlagteils 1 geführt und von einer nicht veranschaulichten Feder belastet, so dass bei einer Absenkung der Motorhaube aus der Geschlossenstellung gemäß Fig. 3 in die nach Fig. 4 eine Ausweichbewegung des Gelenkzapfens 6 möglich ist.

[0066] Auch bei dieser Version ist die Motorhaube 2 bzw. das sie tragende zweite Beschlagteil von einem Dämpfungselement 16 belastet. Bezüglich desselben handelt es sich um eine mit ihrem einen Ende an der Karosserie festgelegte Zugfeder, deren anderes Ende an einem Winkelhebel 17 angreift, welcher seinerseits um einen Zapfen 18 des ersten Beschlagteils 3 gelenkig angeordnet ist. Im Detail sieht das so aus, dass der kürzere Hebelarm des Winkelhebels 17 das zweite Beschlagteil 4 unterseitig beaufschlagt, während am längeren Hebelarm die Zugfeder 16 angreift.

[0067] Wie auch bei der ersten Ausführungsform ist die Zugfeder 16 mit ca. 1000 N vorgespannt. Kräfte, welche unterhalb dieses Wertes auf die Motorhaube wirken, führen zu keiner Abwärtsverlagerung derselben. Übersteigt bspw. bei einem Kopfaufprall die dabei auf die Motorhaube wirkende Kraft 1000 N, so führt dies zu einer Absenkverlagerung der Motorhaube, einhergehend mit einem Verschwenken der Lenker 8, 10. Gleichzeitig verschwenkt der Winkelhebel 17 in die Position gemäß Fig. 4. Aufgrund der unterschiedlichen Längen der Lenker 8, 10 bewegt sich der Gelenkzapfen 6 gegen Federkraft in dem Langloch 15. Die bei einem Unfall auftretenden Kräfte werden daher durch diese Ausgestaltung in hohem Maße absorbiert.

[0068] Um zu erreichen, dass eine Ausweichbarkeit der Haube nur bei bewegtem Fahrzeug stattfindet, lässt sich die Ausweichbarkeit mittels eines elektromechanisch verlagerten Blockiergliedes 19 sperren. Dies sieht so aus, dass das

Blockierglied 19 den Winkelhebel 17 bewegungsblockiert. Bezüglich des Blockiergliedes 19 handelt es sich gemäß der Darstellung in Fig. 3 um den hin- und zurückbewegbaren Anker eines dem ersten Beschlagteil 3 zugeordneten Elektromagneten 20. In der Geschlossenstellung der Motorhaube und dabei entsprechend verlagertem zweiten Beschlagteil 4 überfährt das Blockierglied 19 einen Querzapfen 21 des Winkelhebels 17. Dieser kann demgemäß nicht verschwenken. Erst bei elektromagnetisch gesteuerter Zurückverlagerung des Blockiergliedes 19 in die strichpunktiierte Stellung gemäß Fig. 3 ist der Winkelhebel 17 zum Verschwenken freigegeben. Dies kann ab einer bestimmten Geschwindigkeit oder bei Anlassen des Motors des Kraftfahrzeuges geschehen.

[0069] Die Beschlaganordnung gemäß Fig. 5 und 6, betreffend die dritte Ausführungsform, ist wie auch die vorangehenden Ausführungsformen als Viergelenk-Scharnier gestaltet. Gemäß Fig. 5 und 6 ist dieses schematisch veranschaulicht. Gleiche Bauteile tragen gleiche Bezugsziffern. An der Motorhaube 2 greift das mit etwa 1000 N vorgespannte Dämpfungselement 14 an, welches als Druckfeder ausgebildet ist und welches sich karosserie-seitig mit dem einen Ende abstützt. Bei dieser Version ist der Lenker 10 ein von einem bei Überschreiten einer Auslösekraft sich plastisch verformenden Deformationskörper D gebildet. Es handelt sich bei der Ausführungsform nach Fig. 5 und 6 um einen aus Kunststoff bestehenden Winkelhebel, dessen einer Winkelschenkel über den Gelenkzapfen 12 mit der Motorhaube 2 gelenkig verbunden ist. Der andere Winkelschenkel bildet seinerseits ein Langloch 22 aus, welches vom karosserie-seitigen Gelenkzapfen 6 durchgriffen ist. Auch bei dieser Ausgestaltung ist gewährleistet, dass nach Überschreiten der vorbestimmten Grenzkraft eine Ausweichverlagerung der Motorhaube 2 von der Geschlossenstellung gemäß Fig. 5 in die Position gemäß Fig. 6 stattfinden kann. Die auf den Lenker 10 bzw. den Deformationskörper D ausgeübte Kraft führt dabei zu einer Verbiegung des Deformationskörpers D.

[0070] Auch die vierte Ausführungsform nach den Fig. 7 und 8 beinhaltet ein Viergelenk-Scharnier. Die Lenker und Gelenkzapfen tragen den vorangegangenen Ausführungsformen entsprechende Bezugsziffern. An der Motorhaube 2 greift das in Form einer Druckfeder gestaltete Dämpfungselement 14 an. Der kürzere Lenker 10 bildet ein Langloch 23 aus, in welches der karosserie-seitige Gelenkzapfen 6 hineinragt. In der Geschlossenstellung der Motorhaube 2 gemäß Fig. 7 befindet sich der Gelenkzapfen 6 am unteren Ende des schräg aufwärts gerichteten Langloches 23 des ebenfalls die gleiche Neigung einnehmenden Lenkers 10. Jenseits des Langloches 23 trägt der Lenker 10 einen Stützzapfen 24, welcher in der Geschlossenstellung der Motorhaube 2 Abstützung an dem einen Ende einer muldenförmigen Steuerkurve 25 findet. Letztere verläuft konzentrisch zum Gelenkzapfen 6. Beim Aufschwenken der Motorhaube durchläuft der Stützzapfen 24 die Steuerkurve 25 und führt zu der erforderlichen Abstützung des Lenkers 10.

[0071] Wird die Motorhaube 2 mit einer Kraft belastet, beispielsweise bei einem Kopfaufprall, und ist diese Kraft größer als die von dem Dämpfungselement 14 ausgeübte Grenzkraft, so findet eine Ausweichverlagerung der Motorhaube 2 in Richtung eines Absenkens in die Position gemäß Fig. 8 statt. Dabei verlässt der Stützzapfen 24 des Lenkers 10 seine endseitige Anlage an der Steuerkurve 25, so dass eine Längenveränderung des Lenkers 10 möglich ist, vgl. Fig. 8.

[0072] Auch die fünfte Ausführungsform der Beschlaganordnung gemäß Fig. 9 und 10 ist ähnlich aufgebaut die wie vorhergehenden. Es liegt ein Mehrgelenk-Scharnier vor, und zwar in Form eines Viergelenk-Scharniers. Gleiche Bauteile

tragen demgemäß gleiche Bezugsziffern. Abweichend ist nun der Lenker 10 teleskopierbar gestaltet, und zwar bestehend aus den beiden Lenkerabschnitten 26 und 27, welchen eine als Druckfeder gestaltete Haltefeder 28 zugeordnet ist. Die Motorhaube 2 bzw. deren zweites Beschlagteil 4 ist belastet von einem Dämpfungselement 14, welches als vorgespannte Druckfeder gestaltet ist.

[0073] Bei Überschreiten der von dem Dämpfungselement 14 ausgeübten Vorspannung verlagert sich bei einem Aufprall die Motorhaube 2 in Abwärtsrichtung und führt zu einer Absorption der dabei auftretenden Kräfte. Einhergehend findet eine Längenveränderung des Lenkers 10 statt, was durch dessen Teleskopierbarkeit ermöglicht ist.

[0074] Gemäß der sechsten Ausführungsform nach Fig. 11 ist der Motorhaube 2 ebenfalls ein Viergelenk-Scharnier zugeordnet. Gleiche Bauteile sind ebenfalls mit gleichen Bezugsziffern versehen. Abweichend sind nun die Anlenkpunkte 6, 7 gegenüber der Karosserie K verlagerbar. Dies sieht bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 11 so aus, dass die Anlenkzapfen 6, 7 dem ersten Beschlagteil 3 zugeordnet sind, welches als Haltekonsole ausgeführt ist. Dieselbe ist mit abwärts gerichteten Schienen 29 in karosserieseitigen Führungen 30 geführt. Zwei endseitig an der Haltekonsole 3 angreifende, in Form von vorgespannten Druckfedern gestaltete Dämpfungselemente 14 belasten die Haltekonsole 3 in eine Anschlagstellung. Auch bei dieser Version führt eine Belastung der Motorhaube in Abwärtsrichtung zu einem Ausweichen der Motorhaube 2 nach unten, wobei die auf den Lenker 10 wirkende Längenveränderung durch entsprechende Verlagerung der Gelenkzapfen bei der Abwärtsbewegung der Haltekonsole 3 entgegen Federwirkung kompensiert wird.

[0075] Während die vorangegangenen Ausführungsformen der Beschlaganordnung sich auf das Scharnier beziehen, wird bei der siebten Ausführungsform nach den Fig. 12 und 13 die Beschlaganordnung als der Haube zugeordnetes Schloss abgehandelt. Gemäß Fig. 12 und 13 besitzt das Schloss ein Schlossgehäuse 31, welches der Karosserie zugeordnet ist und mit einem nicht veranschaulichten, der Motorhaube zugeordneten Schließbügel zusammenwirkt. Das Schloss bzw. dessen Schlossgehäuse 31 ist in karosserieseitigen Führungen 32 geführt. Mittels Kugelrasten 33 ist das Schloss bzw. Schlossgehäuse 31 in seiner Grundstellung gehalten, in welcher das Schlossgehäuse sich mittels zweier Dämpfungselemente 14 an der Karosserie K abstützt. Dieselben sind ebenfalls vorgespannt. Damit bei einem heftigen Schließen der Motorhaube keine Ausweichverlagerung des Schlosses stattfinden kann, ist ein elektromechanisch betätigbares Blockierglied 34 vorgesehen. Letzteres wird in Anlagestellung unterhalb des Schlossgehäuses 31 verschwenkt.

[0076] Damit nach Schließen der Motorhaube bei einem Unfall die Motorhaube ausweichen kann, wird das Blockierglied entweder nach Schließen der Motorhaube oder nach Einschalten der Zündung bzw. bei einer bestimmten Geschwindigkeit des Kraftfahrzeuges außer Wirkung geschwenkt, so dass eine Ausweichverlagerung des Schlosses 31 bzw. der Motorhaube in Abwärtsrichtung erfolgen kann.

[0077] Bei der achten Ausführungsform der Beschlaganordnung gemäß Fig. 14 und 15 ist diese ebenfalls als Haubenverschluss gestaltet. Das Schloss 35 ist in vertikaler Richtung in Führungen 32 geführt. Das Schloss 35 lagert in bekannter Weise eine Drehfalle 36, welche mittels einer Sperrklinke 37 in der Geschlossenstellung der Motorhaube arretierbar ist. An dem Schloss greift ein Dämpfungselement 14 in Form einer vorgespannten Druckfeder an. Auf der Drehfallenachse 36' des Schlosses 35 ist ein Schwenkhebel 38 angeordnet. Derselbe bildet ein Blockierglied. Mit einem Mitnahmevorsprung 39 ragt der Schwenkhebel 38 in

die Bewegungsbahn eines der Drehfalle 36 angeformten Mitnehmers 40. An dem Schwenkhebel 38 greift ein Dämpfer 41 an, welcher in der Geschlossenstellung der Motorhaube nach Fig. 14 den Schwenkhebel 38 so verlagert, dass er seine Stützstellung zu einer Halteschulter 42 der Karosserie verlässt. In dieser in Fig. 14 veranschaulichten Geschlossenstellung der Motorhaube 2 ist der von ihr getragene Schließbügel 43 von der Drehfalle 36 eingefangen. Wirkt nun auf die Motorhaube 2 eine größere Kraft, welche die von dem Dämpfungselement 14 ausgeübte Grenzkraft überschreitet, so kann sich die Motorhaube 2 mit dem Schloss 35 in die strichpunktierte Stellung gemäß Fig. 14 verlagern.

[0078] Das Öffnen des Schlosses 35 verlangt eine Verlagerung der Sperrklinke 37 entgegen Uhrzeigerichtung. Dies kann beispielsweise mittels eines Bowdenzuges geschehen, der in Pfeilrichtung x an der Sperrklinke 37 angreift. Einhergehend kann die Drehfalle 36 sich in die Freigabestellung verschwenken und den Schließbügel 43 freigeben, woraufhin die Motorhaube 2 in Offenstellung überführbar ist. Einhergehend mit dem Verschwenken der Drehfalle 36 in die Stellung nach Fig. 15 wird über dessen Mitnehmer 40 der Schwenkhebel 38 verschwenkt, welcher in Stützstellung zur Halteschulter 42 tritt. Es wird vermerkt, dass die Fig. 14 und 15 schematisiert veranschaulicht sind. Wird nun die Motorhaube 2 geschlossen, so beaufschlagt der Schließbügel 43 die Drehfalle 36 und verschwenkt diese. Die dabei auftretende Schließkraft führt zu keiner Abwärtsverlagerung des Schlosses 35 aufgrund des ein Blockierglied darstellenden Schwenkhebels 38. Erst wenn die Schließstellung gemäß Fig. 14 vorliegt, wird der Schwenkhebel 38 zeitverzögert aus seiner Blockierstellung verschwenkt, und zwar in die Lage gemäß Fig. 14.

[0079] Bei der neunten Ausgestaltung nach Fig. 16 und 17 ist die Beschlaganordnung als haubenseitiges Schloss 44 gestaltet. Es lagert die Drehfalle 36 und die Sperrklinke 37. Durch diese wird die Drehfalle 36 in der den Schließbügel 43 einfangenden Stellung blockiert. Eine Druckfeder 45 belastet das Schloss 44 in Öffnungsrichtung. Ferner ist dem Schloss 44 ein abwärts gerichteter Führungsstößel 46 zugeordnet. Letzterer durchgreift eine Druckplatte 47, die sich ihrerseits an der Unterseite einer karosserieseitigen Führungsplatte 48 abstützt. Auf die Druckplatte 47 wirkt eine den Führungsstößel 46 am unteren Ende umfassende Druckfeder, welche das Dämpfungselement 14 bildet. Oberhalb der Druckplatte 47 ist der Führungsstößel 46 mit einem Anschlag 49 ausgestattet.

[0080] Um das Schloss 44 in der Geschlossenstellung gegen eine Aufwärtsverlagerung zu sichern, ist ein doppelarmiger Sperrhebel 50 vorgesehen. Dessen Gelenkachse 51 ist der Karosserie zugeordnet. In ein Langloch 52 des Sperrhebels 50 greift ein Kupplungszapfen 53 eines Übertragungshebels 54 ein, welcher seinerseits über den Kupplungszapfen 55 mit der Sperrklinke 37 gekuppelt ist. Sodann ist dem Schloss 44 ein Dämpfer 56 zugeordnet, welcher in der gehaltenen Stellung des Schlosses wirkungslos ist. Die gehaltene Stellung des Schlosses 44 wird dabei durch das obere, abgewinkelte Ende 50' des Sperrhebels 50, vgl. Fig. 16. Wirkt nun in dieser Stellung auf die Motorhaube eine größere Kraft als die vom Dämpfungselement 14 ausgehende Grenzkraft, so hat dies eine Abwärtsverlagerung des Schlosses 44 und damit der Motorhaube zur Folge, wobei das Schloss über den Anschlag 49 auf die Druckplatte 47 und damit auf das Dämpfungselement 14 einwirkt. Während dieser Verlagerung kann sich der Kupplungszapfen 53 innerhalb des Langloches 52 bewegen.

[0081] Das Öffnen der Motorhaube verlangt eine Freigabe-Verlagerung der Sperrklinke 37 entgegen Uhrzeigerichtung. Die Drehfalle 36 ist dann nicht mehr blockiert und gibt



den Schließbügel 43 frei. Verbunden mit einem Verschwenken der Sperrklinke 37 in die Freigabestellung wird über den Übertragungshebel 54 der Sperrhebel 50 verschwenkt, dessen Ende 50' das Schloss 44 freigibt, woraufhin die Druckfeder 45 wirksam wird und die Öffnungsstellung gemäß Fig. 17 herbeiführt. Dann stützt sich das Ende 50' des Sperrhebels 50 seitlich an dem Schloss 44 ab.

[0082] Wird nun die Motorhaube geschlossen und dabei der Schließbügel 43 in Eingriff zur Drehfalle 36 gebracht, so wird die dabei auftretende Schließkraft durch den Dämpfer 56, der dann wie ein starres Element wirkt, aufgefangen. Der Schließbügel kann die Drehfalle 36 verdrehen, so dass dann die Sperrklinke in ihre Sperrstellung treten kann. Es tritt dann die Stellung gemäß 16 ein, in welcher der Dämpfer 56 wirkungslos ist.

[0083] Abweichend ist es möglich, die Druckfeder 45 in Koaxialer Richtung ebenfalls auf dem Führungsstößel 46 anzuordnen, und zwar oberhalb des Anschlages 49.

[0084] Gemäß der zehnten Ausführungsform der Beschlaganordnung, veranschaulicht in den Fig. 18 und 19, ist diese ebenfalls als Schloss ausgebildet. Es liegt auch hier eine schematisierte Darstellung vor. Von dem Schloss ist die Drehfalle 36 und die Sperrklinke 37 veranschaulicht. Der Schließbügel 43 findet Festlegung an der Motorhaube 2. Der von der Drehfalle 36 gefangene Schließbügel 43 stützt sich an der Krafteinleitungsstelle 57 eines Dämpfungselementes 58 ab. Das Dämpfungselement 58 ist bei dieser Version als Deformationskörper gestaltet und besteht aus entsprechendem Kunststoff. Der Deformationskörper ist in Winkelform erstellt mit dem Winkelscheitel zugeordneter Sollbiegestelle 59. Das der Krafteinleitungsstelle 57 gegenüberliegende Ende 60 des Dämpfungselementes 58 findet seinerseits Abstützung an der Karosserie K. Das Dämpfungselement 58 ist ebenfalls so beschaffen, dass es eine Grenzkraft von ca. 1000 N aufzufangen vermag, ohne dass dies zu einer Verbiegung des Dämpfungselementes 58 führt. Wirkt auf die Motorhaube 2 eine größere Kraft als die Grenzkraft, so führt dies über den Schließbügel 43 zu einer Deformierung des Dämpfungselementes 58 in die Stellung gemäß Fig. 19, verbunden mit einer Ausweichverlagerung der Motorhaube 2 in Abwärtsrichtung, wobei entsprechende Aufprallkräfte kompensiert werden.

[0085] Gemäß der elften Ausführungsform nach Fig. 20 und 21 ist das Dämpfungselement 61 dem Schließbügel 43 selbst zugeordnet. Der Schließbügel 43 seinerseits ist in U-Form erstellt, wobei von den U-Schenkeln die Dämpfungselemente 61 in Form von Ausbiegungen abgehen, die ihrerseits beim dargestellten Ausführungsbeispiel karosserie-seitig festgelegt sind. Es ist jedoch auch eine haubenseitige Befestigung möglich. Die Dämpfungselemente 61 sind so aufgebaut, dass bis zu einer Grenzkraft keine Verformung des Schließbügels bzw. der Dämpfungselemente 61 stattfindet. Erst bei Überschreiten der Grenzkraft kann der Schließbügel 43 die Stellung nach Fig. 21 einnehmen, wobei die Dämpfungselemente, ausgeführt in Ausbiegungen, sich entsprechend verformen und demgemäß eine Ausweichbewegung der Motorhaube bzw. Klappe gestatten.

[0086] Gemäß Fig. 22 und 23, welche die zwölfte Ausführungsform der Beschlaganordnung veranschaulichen, ist das Dämpfungselement 61 ebenfalls dem Schließbügel 43 zugeordnet. Festgelegt ist das Dämpfungselement 61 an der Motorhaube 2. Das Dämpfungselement 61 ist als Ausbiegung insbesondere in Winkelform des Schließbügels gestaltet. Solange die auf Motorhaube wirkenden Belastungen unterhalb einer Grenzkraft liegen, findet keine Verformung des Dämpfungselementes statt. Erst bei Überschreiten der Grenzkraft kann sich das Dämpfungselement 61 verformen, so dass dann die Stellung gemäß Fig. 23 erreicht wird. Dies

erlaubt das Absenken der Motorhaube 2 in eine Ausweichstellung.

[0087] Zusätzlich könnte das die Drehfalle 36 und die Sperrklinke 37 aufweisende, bei diesem Ausführungsbeispiel nicht dargestellte Schloss ebenfalls noch eine Ausweichverlagerung ausführen.

[0088] Die dreizehnte Ausführungsform, dargestellt in den Fig. 24, 25 beinhaltet einen abgefederten Schließbügel 43 in U-Form. Dieser ist gegenüber seiner Konsole 62 abgefedert, welche ihrerseits der Karosserie zugeordnet ist. Dies sieht so aus, dass sich an den U-Schenkel, jenseits einer Anschlagplatte 43' des Schließbügels Dämpfungselemente 14 in Form von Druckfedern abstützen. Auch hier ist eine Vorspannung der Dämpfungselemente bzw. Druckfedern möglich. Bei Überschreiten einer Grenzkraft kann sich dann der Schließbügel 43 aus seiner Stellung gemäß Fig. 24 in die Position gemäß Fig. 25 verlagern, und zwar entgegen der Kraft der Dämpfungselemente 14. Diese Verlagerung gestattet der Motorhaube 2 bzw. einer entsprechenden Klappe eine Ausweichbewegung.

[0089] Gemäß der vierzehnten Ausführungsform nach Fig. 26 und 27 ist die Beschlaganordnung als Viereck-Scharnier gestaltet. Sinngemäß sind gleiche Bezugsziffern verwendet. Auf dem Gelenkzapfen 7 sitzt neben dem Lenker 8 ein Sperrhebel 63. Eine nicht veranschaulichte Drehfeder belastet diesen in Uhrzeigerichtung. Begrenzt ist die Schwenkverlagerung durch einen Anschlagzapfen 64 des Lenkers 8. In dieser Anschlagstellung nach Fig. 26, welche der Geschlossenstellung der Motorhaube 2 entspricht, erstreckt sich das freie Ende des Sperrhebels 63 vor einer Kopfplatte 6' des Gelenkzapfens 6, welcher eine Lageröffnung des ersten Beschlagteils 3 bzw. einer entsprechenden Konsole durchgreift. Eine auf dem Gelenkzapfen 6 angeordnete Druckfeder 65 belastet den Gelenkzapfen in Richtung des Sperrhebels 63. Jedoch kann sich der Gelenkzapfen 6 nicht verlagern infolge des im Verlagerungsweg befindlichen Sperrhebels 63. So verbleibt der Lenker 10 in kuppelndem Eingriff mit dem Gelenkzapfen 6. Die Kuppelstellung wird auch nicht aufgegeben, wenn die Motorhaube geöffnet wird. Dann dient als Widerlager für den Sperrhebel 63 eine karosserie-seitige Stützfläche 66. Wird die Motorhaube 2, ausgehend von ihrer Geschlossenstellung gemäß Fig. 26, mit einer größeren Kraft beaufschlagt, welche die von dem Dämpfungselement 14 ausgehende Grenzkraft übersteigt, so führt dieses neben einer Abwärtsverlagerung der Motorhaube zu einem Verschwenken des Lenkers 8, welcher über den Anschlagzapfen 64 den Sperrhebel 63 mitnimmt, woraufhin dieser die Abstützstellung zum Gelenkzapfen 6 verlässt. Die Druckfeder 65 kann nun wirksam werden und den Gelenkzapfen 6 von der Stellung gemäß Fig. 28 in die Stellung gemäß Fig. 29 überführen. Es ist Sorge getroffen, dass dabei der Gelenkzapfen noch innerhalb der Lagerstelle des ersten Beschlagteils 3 verbleibt. Aufgrund der axialen Verlagerung des Gelenkzapfens 6 ist der Lenker 10 freigegeben, so dass keine Längenveränderung desselben erforderlich ist. Die Motorhaube 2 kann daher bei einem Aufprall durch eine Person federnd ausweichen unter Minderung der Verletzungsgefahr.

[0090] Gemäß der fünfzehnten Ausführungsform nach den Fig. 30 und 31 weist das Schloss 67 eine Drehfalle 36 und eine Sperrklinke 37 auf. Durch die Drehfalle 36 wird der Schließbügel 43 eingefangen. Nach unten setzt sich das Schloss 67 in parallel zueinander verlaufende Führungsstege 68 fort. Das obere Ende derselben ist verbunden durch einen Querzapfen 69, welcher sich an der Krafteinleitungsstelle 57 eines winkelförmig gestalteten Dämpfungselementes 58 abstützt. Das untere Ende des Dämpfungselementes 57 findet dabei Abstützung an einem einen Vertikalschlitz

70 der Führungsstege 68 durchgreifenden karosseriefesten Stützzapfen 71. Aufgrund dieser Ausgestaltung ist es möglich, dass eine Absenkung des Schlosses 67 und der mit diesem verbundenen Klappe bzw. Haube stattfinden kann. Bei der entsprechenden Absenkung mittels einer Belastungskraft, die höher ist als die von dem Dämpfungselement 58 ausgeübte Grenzkraft, verbiegt sich das Dämpfungselement 58 einhergehend mit einer Absenkbewegung des Schlosses 67 und der damit verbundenen Klappe bzw. Haube. Es wird hierbei die Stellung gemäß Fig. 31 herbeigeführt.

[0091] Auch bei der sechzehnten Ausführungsform nach den Fig. 32 und 33 ist ein Schloss 72 veranschaulicht. Dieses wirkt in bekannter Weise mit dem Schließbügel 43 zusammen, welcher Festlegung an einer Motorhaube 2 oder Klappe findet. Jeder Seitenbereich des Schlosses 72 ist mittels eines Dämpfungselementes 58 in Winkelform gegenüber der Karosserie K abgestützt. Die Dämpfungselemente 58 sind so beschaffen, dass sie sich bis zum Erreichen einer vorbestimmten Grenzkraft nicht verformen. Wird diese Grenzkraft jedoch überschritten, so verformen sich die Dämpfungselemente 58, um die Sollbiegestellen 59 ausgehend von der Stellung von Fig. 32, in diejenige nach Fig. 33 und gestatten dabei eine Abwärtsverlagerung des Schlosses 72 und des mit diesem gekuppelten Schließbügels 43, welcher seinerseits an der Motorhaube 2 oder Klappe festgelegt ist. Es kann somit auch eine Ausweichbewegung derselben stattfinden unter Reduzierung von gegen die Motorhaube fallenden Personen.

[0092] Bezüglich der in den Fig. 34 und 35 dargestellten Beschlaganordnung handelt es sich um ein Sechsgelenk-Scharnier 1'. Das der Karosserie zugeordnete, nicht näher bezeichnete Beschlagteil ist Träger zweier übereinander angeordneter Gelenkzapfen 73 und 84. Um den Gelenkzapfen 73 ist schwenkbar ein zur Motorhaube 2 führender Lenker 74 angelenkt. Der haubenseitige Gelenkzapfen ist mit der Ziffer 75 versehen. Weiterhin trägt die Motorhaube 2 an einem Ausleger 76 einen Gelenkzapfen 77 für einen Lenker 78. Dessen freies Ende ist über einen Gelenkzapfen 79 mit einem Lenker 80 gekuppelt. Letzterer und der Lenker 74 sind über ein Drehlager 81 miteinander verbunden. Jenseits desselben setzt sich der Lenker 80 fort und ist über einen Gelenkzapfen 82 mit einem Lenker 83 gekuppelt, welcher seinerseits mit dem anderen Ende um den Gelenkzapfen 84 lagert.

[0093] Es handelt sich bezüglich der Darstellungen in Fig. 34 und 35 um schematisierte. Fig. 34 zeigt eine Zwischenstellung der Motorhaube 2 während des Schließens derselben. In Fig. 35 ist mit ausgezogenen Linien die Schließstellung der Motorhaube 2 veranschaulicht. Wie auch bei den vorangegangenen Ausführungsbeispielen kann einer der Lenker, vornehmlich der Lenker 80, unter dem Einfluss einer nicht veranschaulichten, vorgespannten Feder stehen, welche das Dämpfungselement darstellt. Wird ausgehend von der Geschlossenstellung der Motorhaube auf diese eine Kraft ausgeübt, welche die Grenzkraft des Dämpfungselements überschreitet, so kann eine Absenkbewegung der Motorhaube 2 parallel zu sich selbst erfolgen. Eine Längenveränderbarkeit eines Lenkers tritt hier nicht auf, so dass eine gesonderte Haltefeder entfallen kann.

[0094] Gemäß der achtzehnten Ausführungsform der Beschlaganordnung, dargestellt in den Fig. 36 bis 44, ist dieses als Scharnier 1 gestaltet. Dieses besitzt ein erstes, an der nicht veranschaulichten Karosserie befestigtes Beschlagteil 3 in Form eines Gelenkträgers. Sodann ist ein zweites, der Motorhaube zugeordnetes Beschlagteil 4 vorgesehen. Auch letzteres stellt einen Gelenkträger dar. Zum Öffnen der Motorhaube sind die Beschlagteile 3, 4 relativ zueinander verlagerbar. Zu diesem Zweck weist das erste Beschlagteil 3

zwei hintereinander angeordnete Gelenkzapfen 6 und 7 auf. Um den Gelenkzapfen 7 lagert der obere Lenker 8, welcher über den Gelenkzapfen 9 mit dem Gelenkträger 4 verbunden ist. Um den Gelenkzapfen 6 lagert der gegenüber dem Lenker 8 kürzere Lenker 10. Dieser ist über den Gelenkzapfen 12 mit dem haubenseitigen Gelenkträger 4 verbunden. Auf diese Weise ist ein Vier-Gelenk-Scharnier realisiert.

[0095] Das Dämpfungselement 86 ist nun ein dem Gelenkzapfen 6 zugeordnetes Torsionsglied. Im Einzelnen sieht das betreffende Gelenk so aus, dass der Gelenkzapfen 6 fest und unverrückbar dem Gelenkträger 3 bzw. erstem Beschlagteil zugeordnet ist. Der Gelenkzapfen 6 durchgreift ein Langloch 87 des ersten Gelenkelementes bzw. Lenkers 10. Danach durchsetzt der Gelenkzapfen 6 eine metallene Hülse 88. Dieselbe ist drehfest in dem Dämpfungselement 86 bzw. Torsionsglied eingebettet. Bezüglich des Dämpfungselementes 86 bzw. Torsionsgliedes handelt es sich um einen Gummikörper. Derselbe ist undrehbar dem ersten Gelenkelement bzw. Lenker 10 zugeordnet. Die Hülse 88 wird jenseits des Gummikörpers von einem Anschlag 89 überragt, welcher sich in der Geschlossenstellung der Motorhaube an einem in gleicher Querschnittsebene liegenden radialen Vorsprung 90 des Gelenkzapfens 6 abstützt. Da der Gelenkzapfen 6 mit dem zweiten Gelenkelement bzw. dem Gelenkträger 3 fest verbunden ist, hat auch der Vorsprung 90 eine festgelegte Zuordnung zu diesem zweiten Gelenkelement 3.

[0096] Wirken auf die Motorhaube erhöhte Kräfte, wie sie bspw. bei einem Personenaufprall auftreten, so kann sich die Stellung der Motorhaube gemäß Fig. 39 einstellen, was einer Absenkposition der Motorhaube entspricht. Hierbei wird das Torsionsglied 86 gespannt, da sich der Anschlag 89 am Vorsprung 90 abstützt, während der Lenker 10 bzw. das erste Gelenkelement sich gegenüber dem Gelenkzapfen 6 verdreht. Einhergehend erfolgt eine geringe Verschiebung des Lenkers 10 relativ zu dem fest angeordneten Gelenkzapfen 6. Dieses ist möglich infolge des Langloches 87 und der Elastizität des aus Gummi bestehenden Dämpfungselementes 86. Beim Öffnen der Motorhaube drehen die Lenker 8, 10 in der anderen Richtung, wobei sich der Anschlag 89 vom Vorsprung 90 entfernt. Demzufolge bleibt dann das Torsionsglied 86 unbeeinflusst.

[0097] Die Ausgestaltung der Beschlaganordnung nach Fig. 41 bis 44 entspricht im Wesentlichen der Vorbeschriebenen. Abweichend ist nun zusätzlich ein Anschlag 91 zur Lagefixierung der Klappen-Geschlossenstellung vorgesehen. Auf diese Weise ist zusätzlich noch ein Haubenanschlag geschaffen. Auch dieser Anschlag 91 ist so gestaltet, dass er erst bei Überwinden einer bestimmten Beaufschlagung ausweicht, und zwar beispielsweise bei einem Kopfaufprall.

[0098] Im Einzelnen besitzt hierzu das erste Beschlagteil 3 bzw. der von diesem gebildete Gelenkträger jenseits des Gelenkzapfens 7 einen Lagertopf 92. In diesem ist der zapfenartige Anschlag 91 geführt. Derselbe setzt sich zusammen aus einem eine Kegelstumpffläche 93 aufweisenden Kopf 94 und einem sich an diesen anschließenden, durchmessergeringeren Schaft 95. Auf letzterem ist eine Druckfeder 96 angeordnet, die sich einerseits an dem Kopf 94 und andererseits an dem Topfboden des Lagertopfes 92 abstützt. Ein endseitiger Bund 97 des Schaftes 95 begrenzt die Verlagerung des Anschlages in Federwirkrichtung.

[0099] Der Anschlag 91 wirkt zusammen mit einem Gegenanschlag 98 des mit der Motorhaube verbundenen Beschlagteils 4. Vorzugsweise ist der Gegenanschlag 98 einstellbar gestaltet, so dass in der Geschlossenstellung der Motorhaube sich der Gegenanschlag 98 unter Erzielung einer linienartigen Anlage an der Kegelstumpffläche 93 des



Anschlages 91 abstützt, vergl. Fig. 43.

[0100] Senkt sich nun bei einem Personenunfall die Haube ab, so verlagert sich einhergehend das Beschlagteil 4 bzw. der diesen bildende Gelenkträger. Das bedeutet, dass bei Überschreiten einer Grenzkraft der Gegenanschlag 98 eine Ausweichverlagerung des Anschlages 91 veranlasst, was in Fig. 44 dargestellt ist. Dann ist der Anschlag 91 überfahren worden und stützt sich stirnseitig an dem Gelenkträger 4 ab.

[0101] Die neunzehnte Ausführungsform nach den Fig. 45 bis 48 entspricht weitgehend der achtzehnten Ausführungsform. Gleiche Bauteile tragen gleiche Bezugsziffern. Abweichend ist nun das Torsionsglied bzw. das dieses darstellende Dämpfungselement 86 gegenüber dem ersten Gelenkelement bzw. dem Lenker 10 vorgespannt. Dies geschieht dadurch, dass von der Hülse 88 in diametraler Gegenüberlage Flügel 99 ausgehen. Diese wirken zusammen mit Festanschlägen 100 des Gelenkelementes 10. Vor dem Einsetzen des Dämpfungselementes 86 haben die Flügel 99 eine verdrehte Anordnung zu den Festanschlägen 100 und müssen unter Erzielung einer Vorspannung des Dämpfungselementes 86 hinter die Festanschläge 100 gebracht werden, wobei sich die Hülse 88 relativ zu dem Dämpfungselement 86 verdreht, und zwar aufgrund dessen undrehbarer Zuordnung zum Gelenkelement 10.

[0102] Auch bei dieser Version bildet die Hülse 88 einen Anschlag 89 aus, welcher in der Geschlossenstellung der Motorhaube vor dem Vorsprung 90 des Gelenkzapfens 6 liegt, vergl. hierzu insbesondere Fig. 46.

[0103] Wird die Motorhaube, ausgehend aus ihrer Geschlossenstellung nach Fig. 45, bspw. durch einen Kopfaufprall belastet, so führt dieses nach Überwinden der Grenzkraft zu einem Absenken der Motorhaube verbunden mit einem Verdrehen des Lenkers 10 entgegen dem Gelenkzapfen 6. Diese Verlagerung führt zu einem weiteren Spannen des Torsionsgliedes 86, da der Anschlag 89 sich am Vorsprung 90 des undrehbaren Gelenkzapfens 6 abstützt, vergl. Fig. 47.

[0104] Beim Öffnen der Motorhaube stellt sich die Stellung gemäß Fig. 48 ein. Hierbei entfernt sich der Anschlag 89 vom Vorsprung 90. Die vorgespannte Lage der Gummifeder bzw. des Torsionsgliedes 86 wird aufrechterhalten.

[0105] In Fig. 49 ist eine abweichende Ausgestaltung eines Dämpfungselementes 101 veranschaulicht. Dieses bildet das Torsionsglied. Letzteres besitzt eine Nabe 102, welche drehfest mit der Hülse 8, 8 verbunden ist. Die Hülse formt den Anschlag 89. Letzterer wirkt zusammen mit dem Vorsprung 90 des Gelenkzapfens 6. Von der Nabe 102 gehen materialeinheitlich etwa tangential zur Nabe 102 ausgerichtete Speichen 103 aus, die ihrerseits einstückig mit einem Außenkranz 104 verbunden sind. Sowohl der Außenkranz 104, die Speichen 103 und die Nabe 102 bestehen aus elastisch verformbarem Werkstoff, bspw. einem entsprechenden Kunststoff. Der Außenkranz 104 ist drehfest mit dem ersten Gelenkelement bzw. Lenker 10 verbunden. Bei Zuordnung dieses Dämpfungselementes 101 dem Scharnier einer Motorhaube wird bei Abwärtsbewegung derselben aus der Geschlossenstellung der Außenkranz 104 relativ zur gestützten Nabe 102 verlagert, wobei die Speichen 103 auf Zug beansprucht werden. Es stellt sich die Position gemäß Fig. 50 ein.

[0106] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

# Patentansprüche

1. Beschlaganordnung für eine aufschwenkbare Klappe, insbesondere Motorhaube (2), an einem Kraftfahrzeug, insbesondere in Form eines Schlosses oder eines Scharniers, mit einem ersten, an der Karosserie (K) befestigbaren Beschlagteil und mit einem zweiten, der Klappe (2) zugeordneten Beschlagteil, welche Teile zum Öffnen der Klappe relativ zueinander verlagerbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Beschlaganordnung ein Dämpfungselement (14, 16, 58, 61, 86, 101) derart zugeordnet ist, dass nach Überwinden einer auf die Klappe (2) in Klappenschließrichtung wirkenden Grenzkraft die Klappe zufolge einer Verlagerung des Dämpfungselementes (14, 16, 58, 61, 86, 101) ausweicht.
2. Beschlaganordnung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dämpfungselement (14, 16) eine Feder ist.
3. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dämpfungselement (58) ein plastisch verformbarer Deformationskörper ist.
4. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschlaganordnung ein Mehrgelenkscharnier (1) ist, mit mindestens zwei die Karosserie (K) mit der Klappe (2) verbindenden Lenkern (8, 10), wobei ein Lenker (10) gegen die Kraft einer Haltefeder (13) zum Ausweichen längenveränderbar ist.
5. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lage des Gelenkzapfens (12) zum Ausweichen veränderbar ist.
6. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkzapfen (6, 12) gegen Federkraft verlagerbar in einem Langloch (13, 15) einliegt.
7. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkzapfen (6, 7) gegenüber der Haltekonsole (3) verlagerbar ist.
8. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschlaganordnung ein Mehrgelenk, insbesondere ein Vier-Gelenk-Scharnier ist, mit mindestens zwei die Karosserie mit der Klappe verbindenden Lenkern (8, 10), wobei das Dämpfungselement (86, 101) ein einem Gelenk zugeordnetes Torsionsglied ist.
9. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Torsionsglied (86, 101) einerseits fest mit einem ersten Gelenkelement (10) verbunden ist und andererseits einen Anschlag (89) ausbildet, gegen welchen in der Geschlossenstellung der Klappe ein Vorsprung (90) des fest mit einem zweiten Gelenkelement (3) verbundenen Gelenkzapfens (6) tritt.
10. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Torsionsglied (86, 101) ein Federelement oder ein Elastomerkörper, insbesondere ein Gummikörper ist, der insbesondere auch ein Längenausweichen ermöglicht.

11. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (89) des Torsionsgliedes (86) von einer auf dem Gelenkzapfen (6) gelagerten, fest mit dem Torsionsglied (86) einerseits verbundenen Hülse (88) ausgebildet ist. 5
12. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Torsionsglied (101) eine speichenartige Struktur besitzt. 10
13. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Torsionsglied (86) gegenüber dem ersten Gelenkelement (10) vorgespannt ist, wobei insbesondere von der Hülse (88) ausgebildete Flügel (99) vor Festanschlägen (100) des Gelenkelements (10) liegen. 15
14. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen elastisch ausweichbaren Anschlag (91) zur Lagefixierung der Klappen-Geschlossenstellung. 20
15. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der einem fest mit der Karosserie oder fest mit der Klappe verbundenen Gelenkträger (3) zugeordnete Anschlag (91) gegen die Rückstellkraft einer Druck- oder Blattfeder (96) bei Beaufschlagung eines Gegenanschlages (98) mit einer Grenzkraft ausweichbar ist. 25
16. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die klappenseitige Haltekonsole (4) vom Dämpfungselement (14, 16) gestützt ist. 30
17. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfungselement eine Druckfeder (14) oder eine an einem Winkelhebel (17) angreifende Zugfeder (16) ist. 35
18. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Druck- oder Zugfeder (14, 16) vorgespannt ist. 40
19. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausweichbarkeit mittels eines insbesondere elektromechanisch verlagerbaren Blockiergliedes (19, 34, 38) sperrbar ist. 45
20. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierungsglied (19) den Winkelhebel (17) bewegungsblockiert. 50
21. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass ein Lenker (10) von einem bei Überschreiten einer Auslösekraft sich plastisch verformenden Deformationskörper (D) gebildet ist. 55
22. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der verkürzbare Lenker (10) sich beim Schwenken in die Öffnungsstellung an einer Steuerkurve (25) abstützt und diese beim Verlagern in die Ausweichstellung verlässt. 60
23. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Lenker (10) telesko-

pierbar ist.

24. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Anlenkpunkte (6, 7) oder die Haltekonsole (85) gegenüber der Karosserie (K) oder der Klappe (2) ausweichen kann.

25. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die das Scharnier (1) oder das Schloss (31, 35) tragende Konsole (85) ausweichbar in Führungen (30 bzw. 32) geführt ist.

26. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsolen-Ausweichbarkeit mittels eines Blockiergliedes (34, 38) aufhebbar ist, welches insbesondere beim Stillstand des Fahrzeuges die Blockierstellung einnimmt.

27. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierglied (38) beim Öffnen der Klappe (2) in die Blockierstellung tritt und nach Schließen der Klappe diese zeitverzögert verlässt.

28. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierglied (38) ein von der Drehfalle (36) oder der Sperrklinke (37) eines Drehfallenschlosses (35) gesteuerter Schwenkhebel ist.

29. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Schloss (44) in Öffnungsrichtung federgespannt in der Geschlossenstellung gehalten ist, nach Öffnen sich in Öffnungsrichtung verlagert, von einem Dämpfer (56) in der Öffnungsstellung gestützt ist und nach Schließen des Schlosses (44) wieder in die gehaltene Stellung verlagert, wobei der Dämpfer (56) in der gehaltenen Stellung wirkungslos ist.

30. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsole (31) linear geführt ist und das Blockierglied (34) die beiden Krafteinleitungsstellen in das Dämpfungselement (14) überbrückt.

31. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Deformationskörper (58) einen Winkel ausbildet.

32. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass sich der von der Drehfalle (36) gefangene Schließbügel (43) an der Krafteinleitungsstelle (57) des Dämpfungselementes (58) abstützt.

33. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfungselement (14, 61) dem Schließbügel (43) zugeordnet ist.

34. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfungselement (61) als Ausbiegung insbesondere in Winkelform des Schließbügels (43) gestaltet ist.

35. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der U-förmige Schließ-

bügel (43) gegenüber seiner Konsole (62) abgefedert ist.

36. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Gelenkzapfen (6) 5 sich zur Ermöglichung der Ausweichverlagerung axial aus seiner Lagerposition verlagert, wobei er bei der Schwenkverlagerung zwischen Öffnungs- und Geschlossenstellung axial gefesselt ist und diese Fesselung aufhebbar ist. 10

37. Beschlaganordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschlaganordnung ein Sechsgelenk-Scharnier (1') ist und dass die Motorhaube (2), ausgehend von ihrer Geschlossenstellung, 15 eine weitgehend parallele Absenkverlagerung im Scharnierbereich bei der Ausweichbewegung ausführt.

---

Hierzu 31 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

45

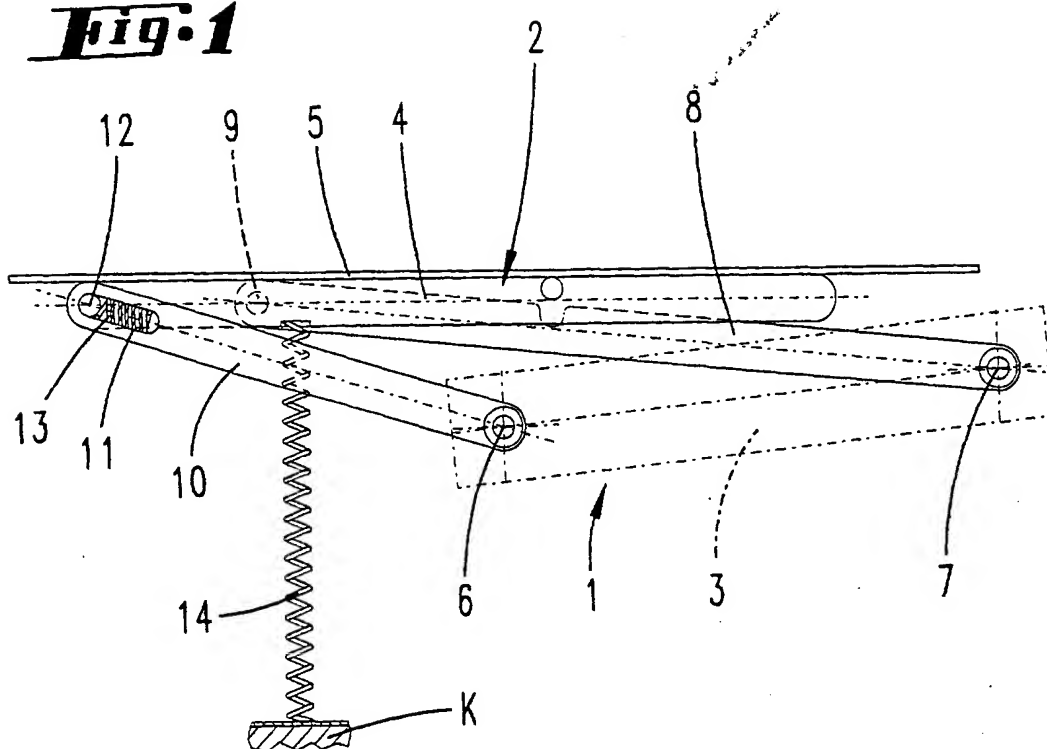
50

55

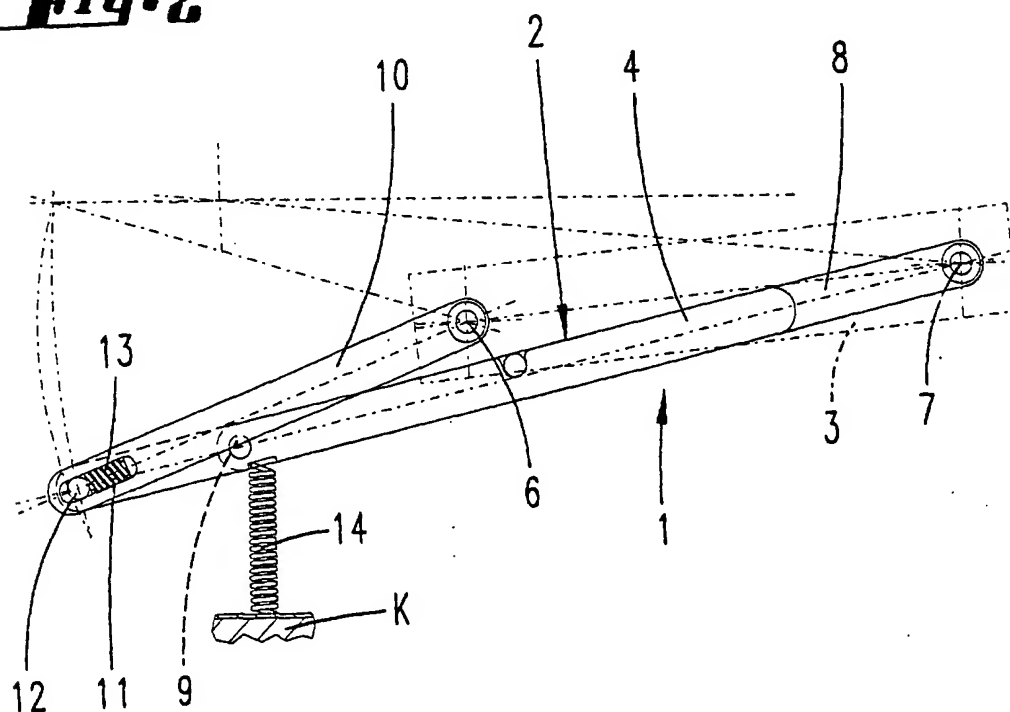
60

65

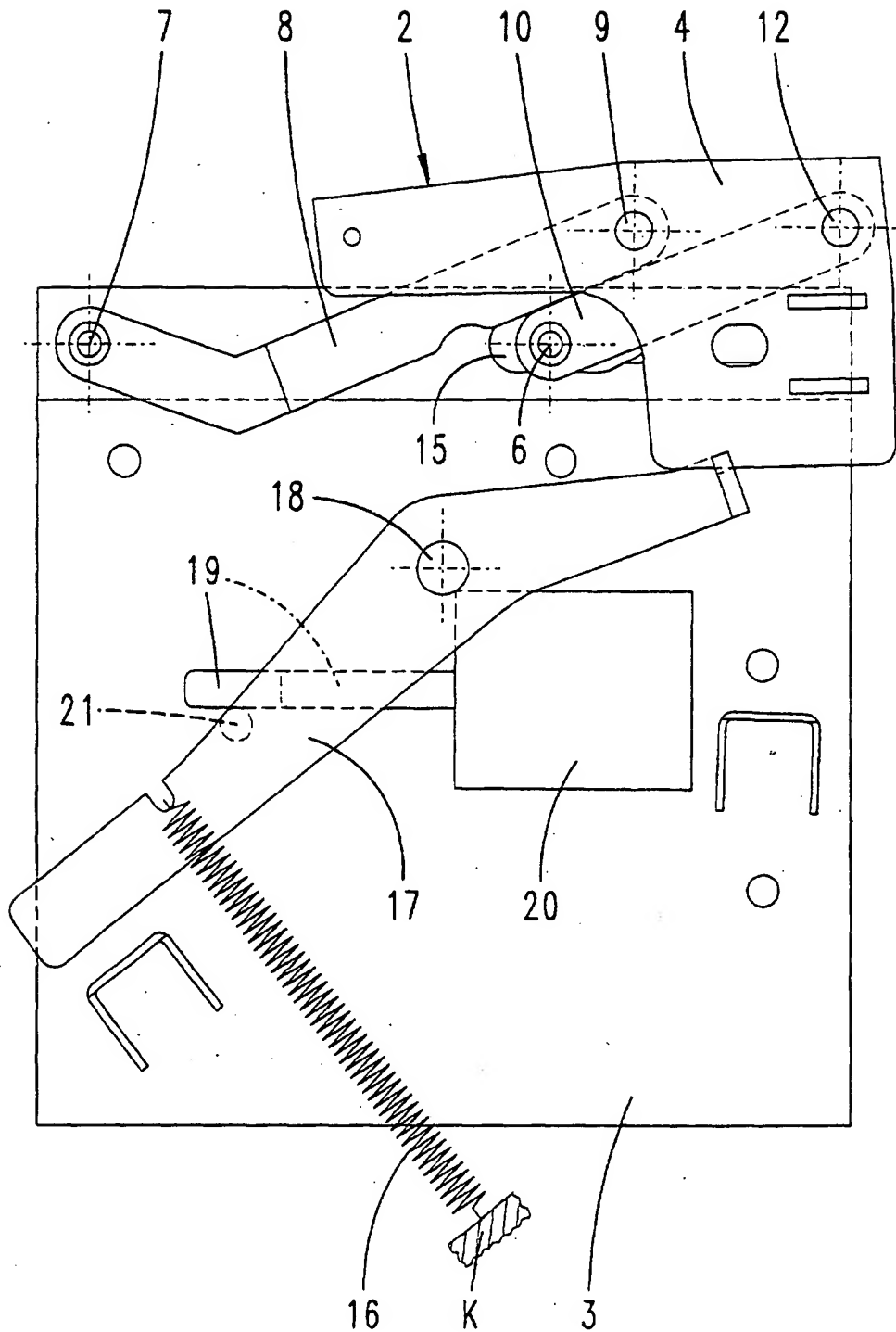
**Fig. 1**

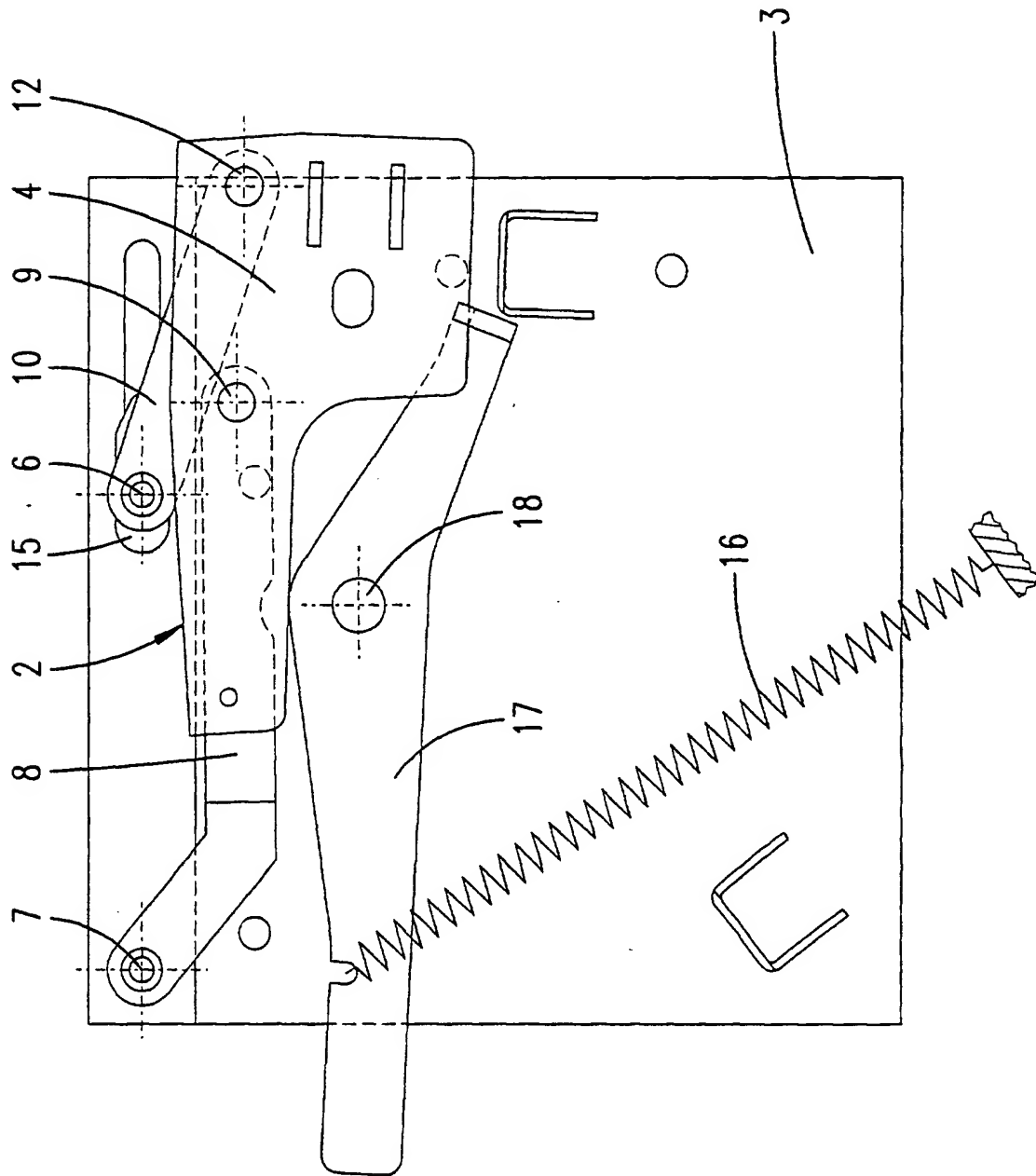


**Fig. 2**



**Fig. 3**

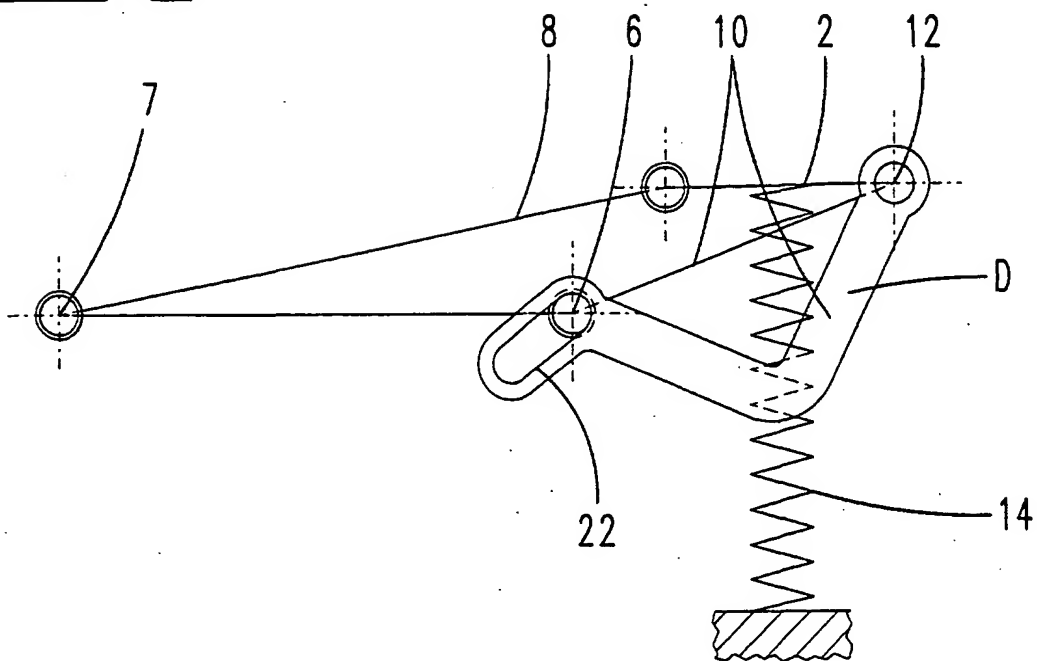




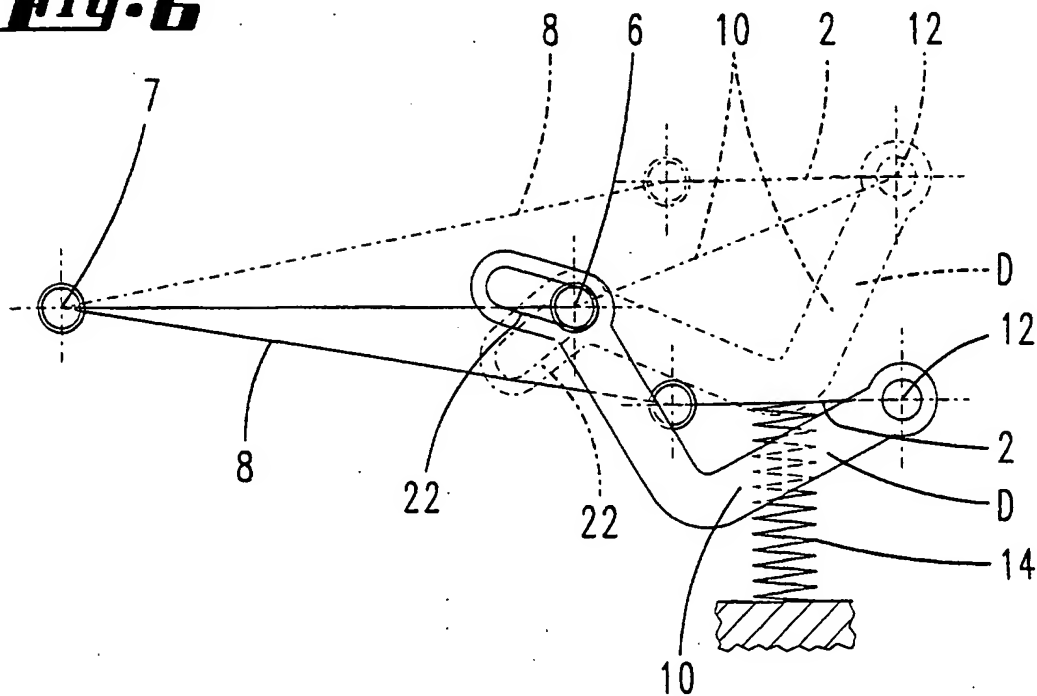
**Fig. 4**



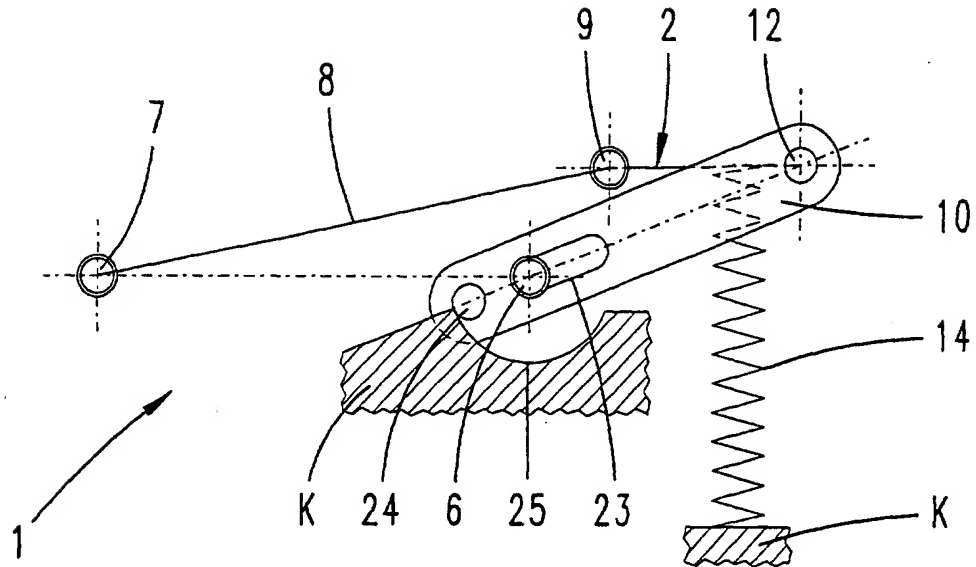
**Fig. 5**



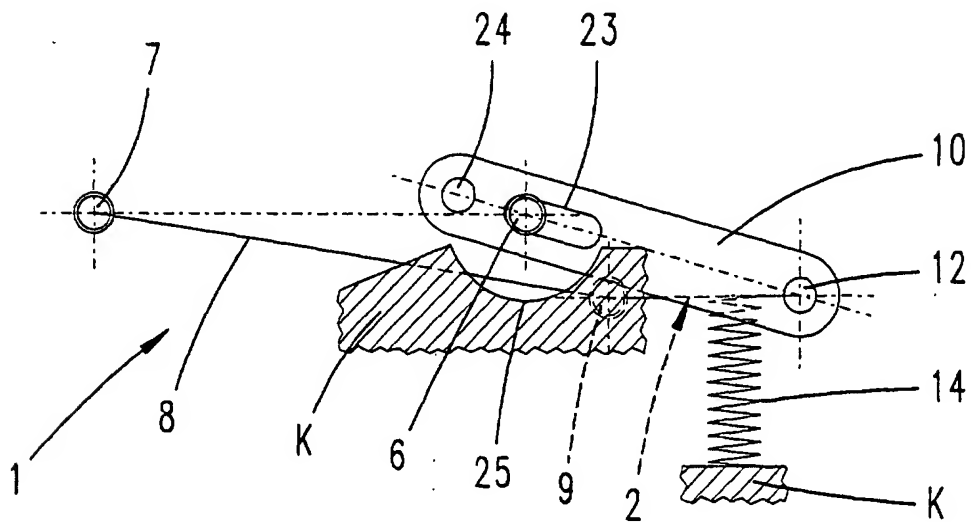
**Fig. 6**



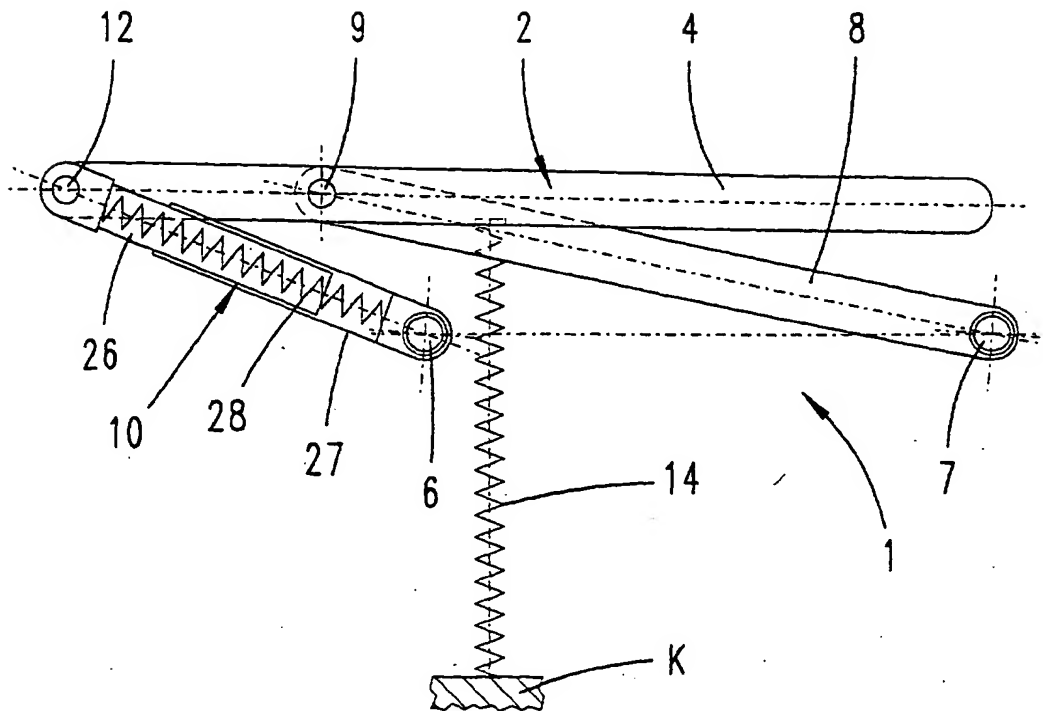
**Fig. 7**



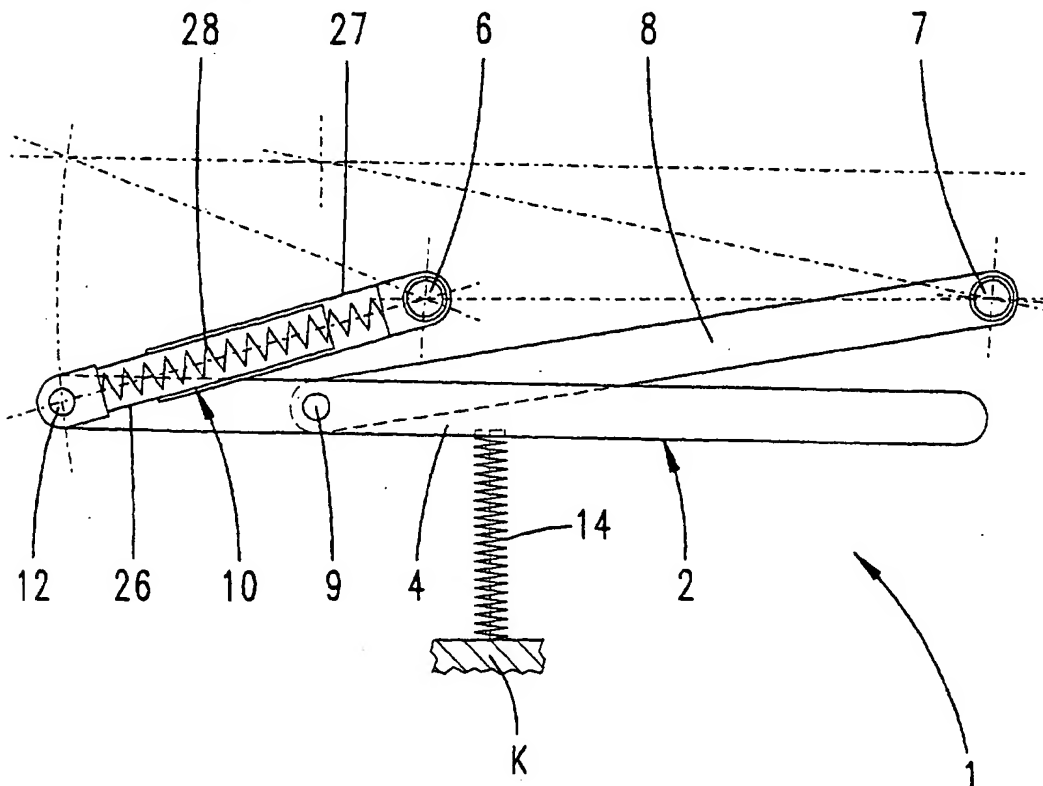
**Fig. 8**



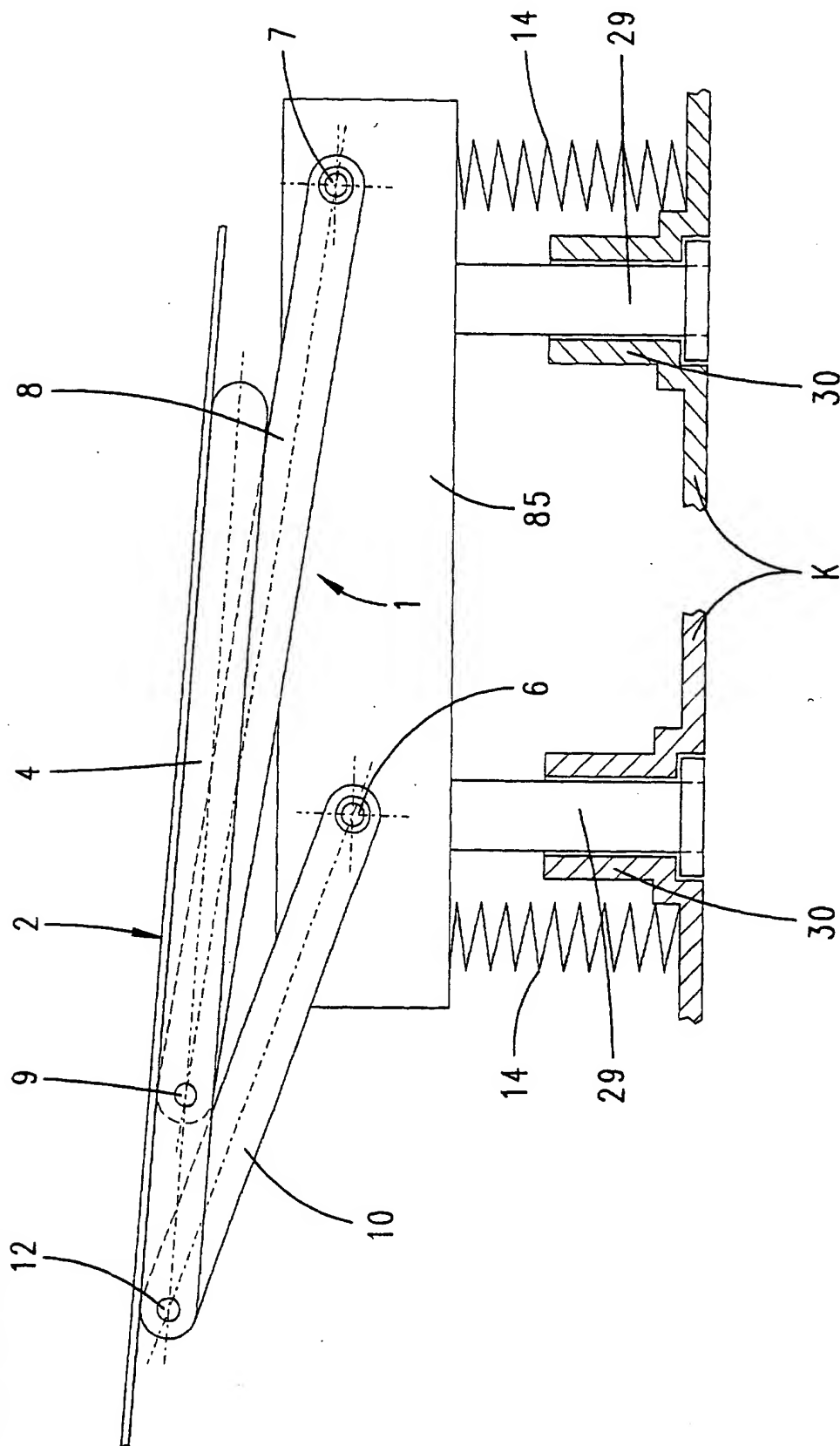
**Fig. 9**



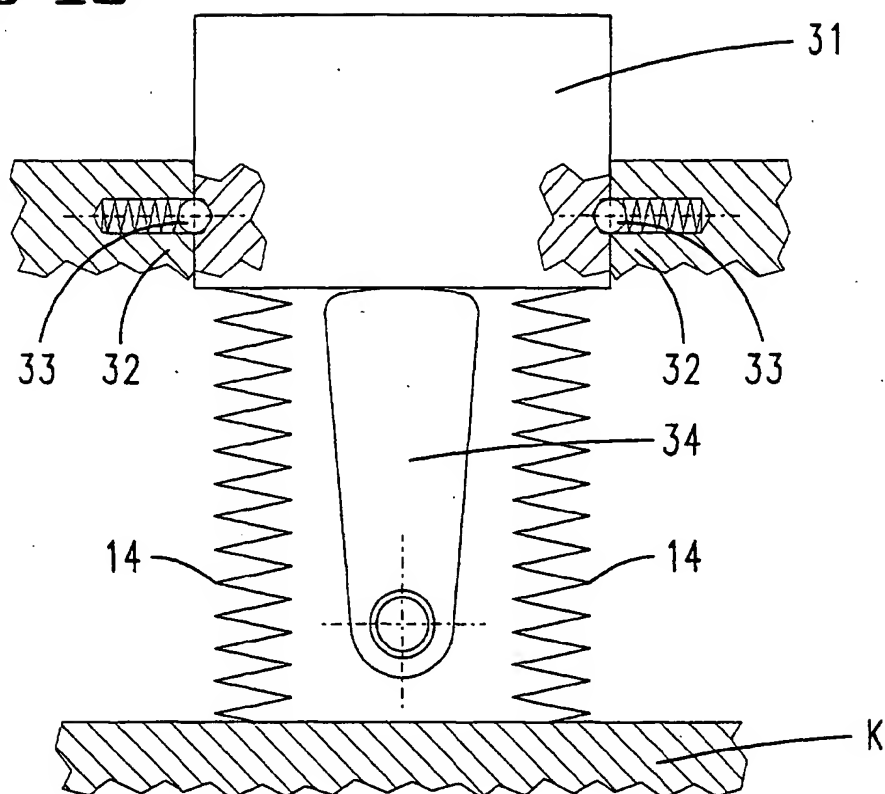
**Fig. 10**



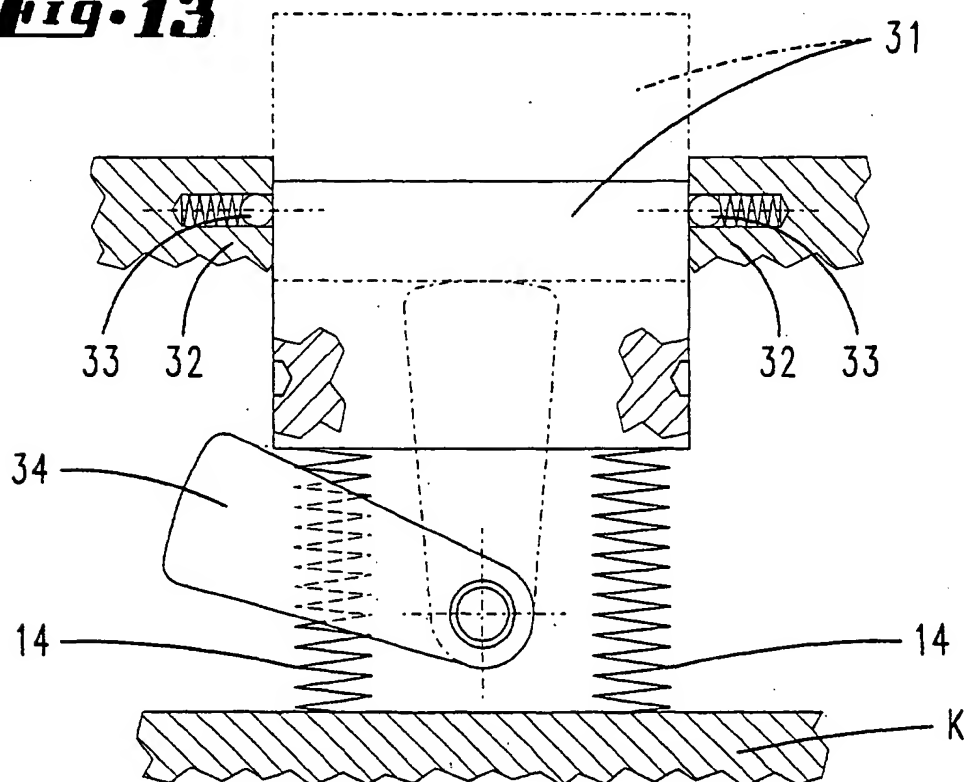
**Fig. 11**



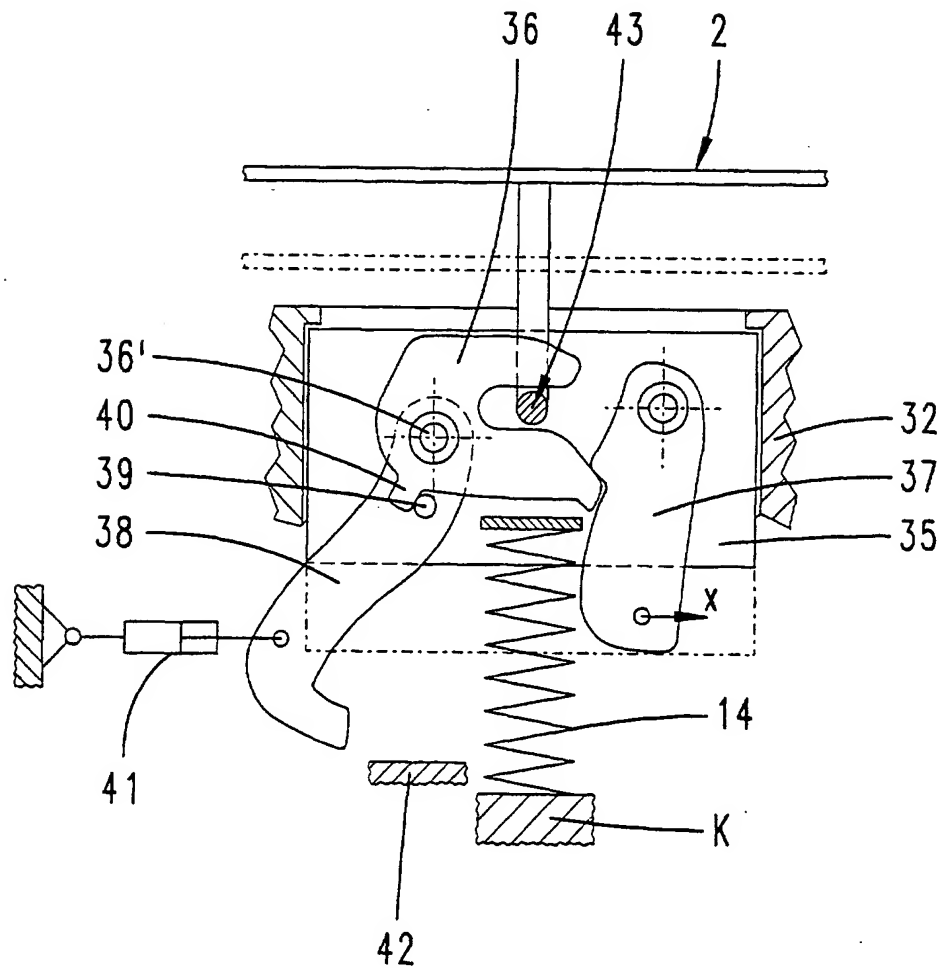
**Fig. 12**



**Fig. 13**

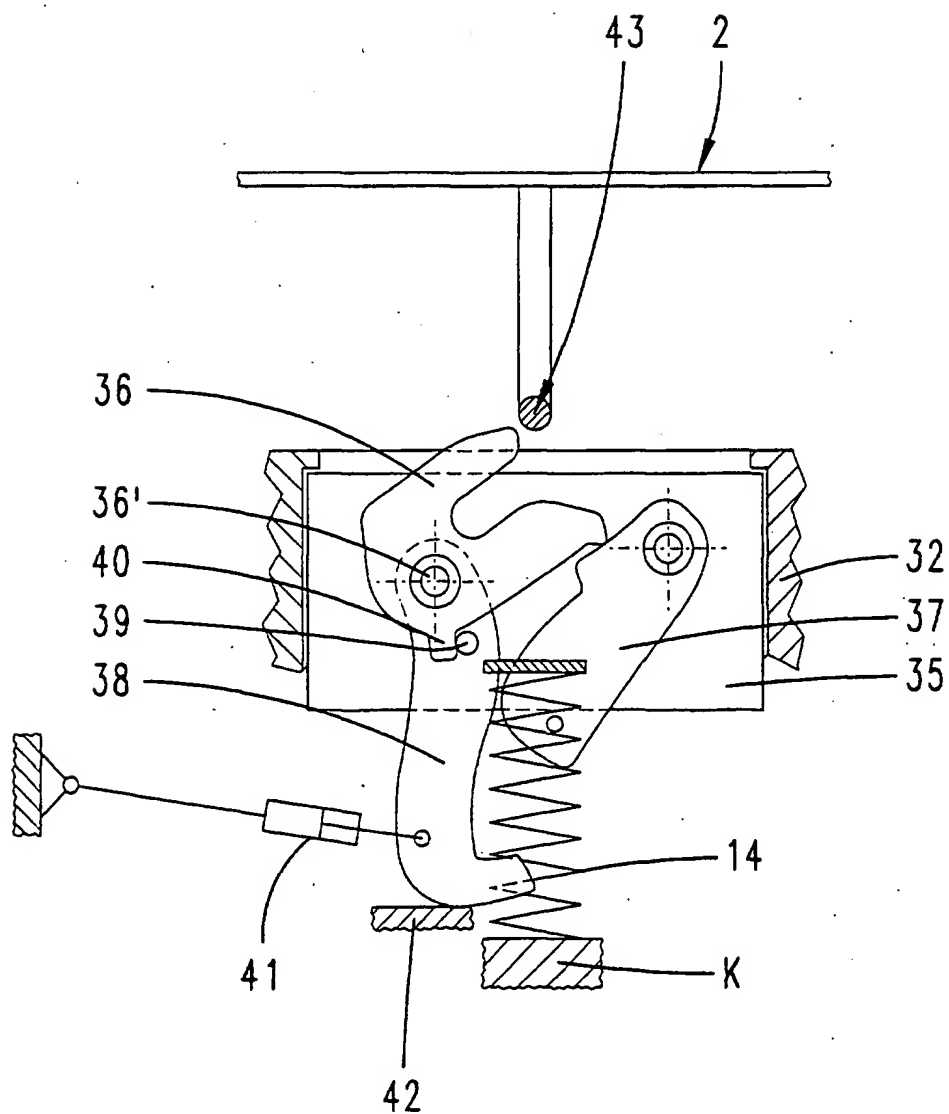


**Fig. 14**

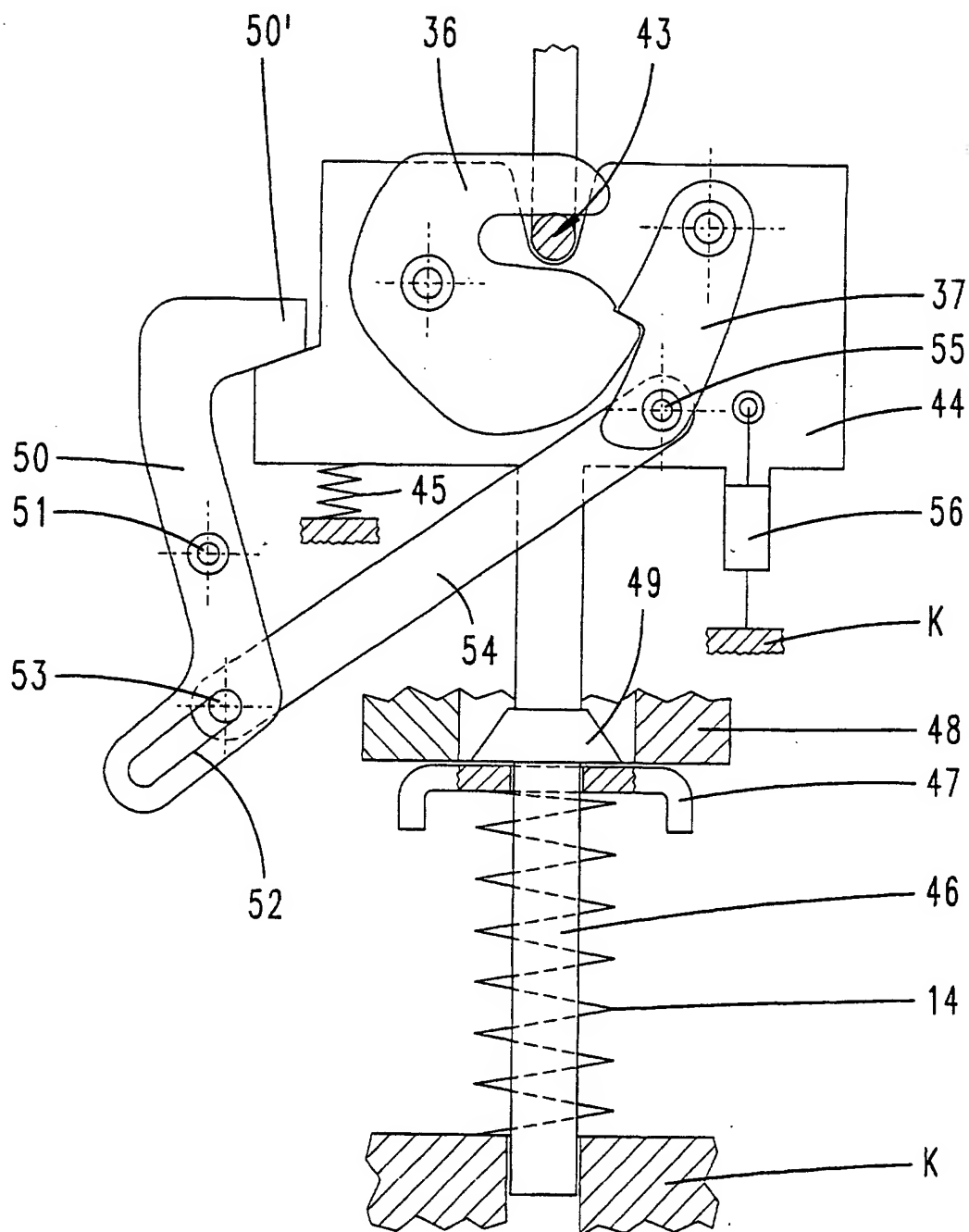




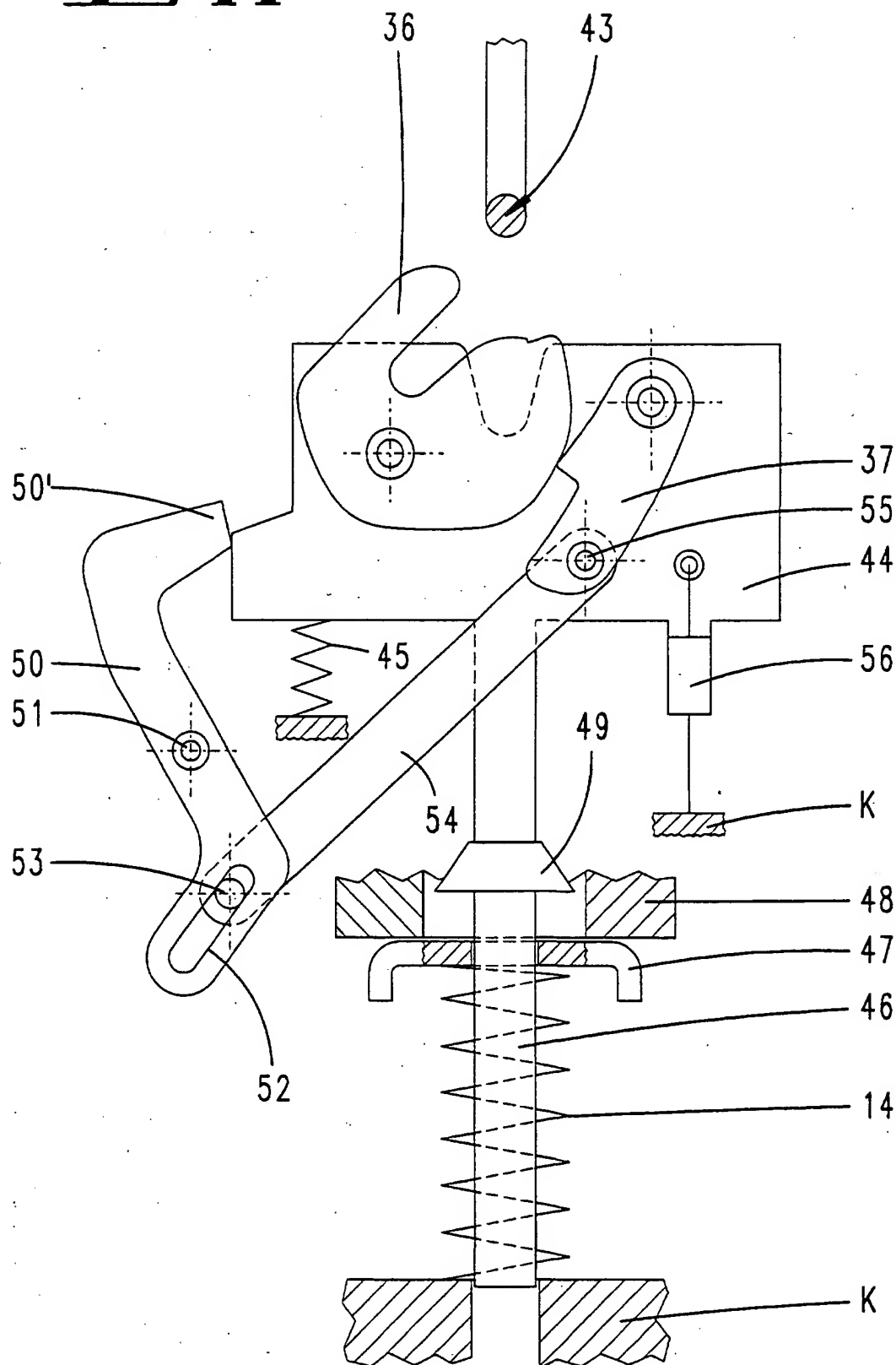
**Fig. 15**



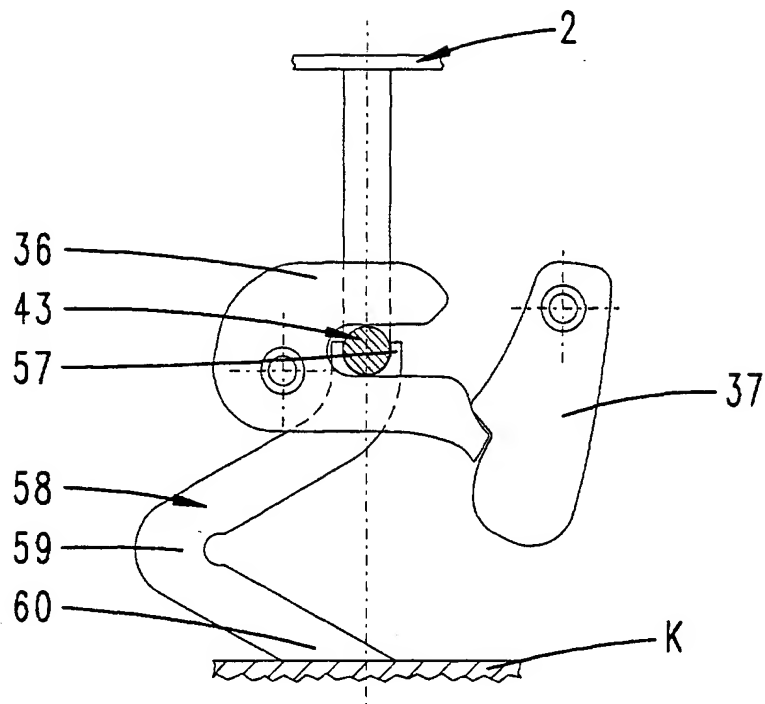
**Fig. 16**



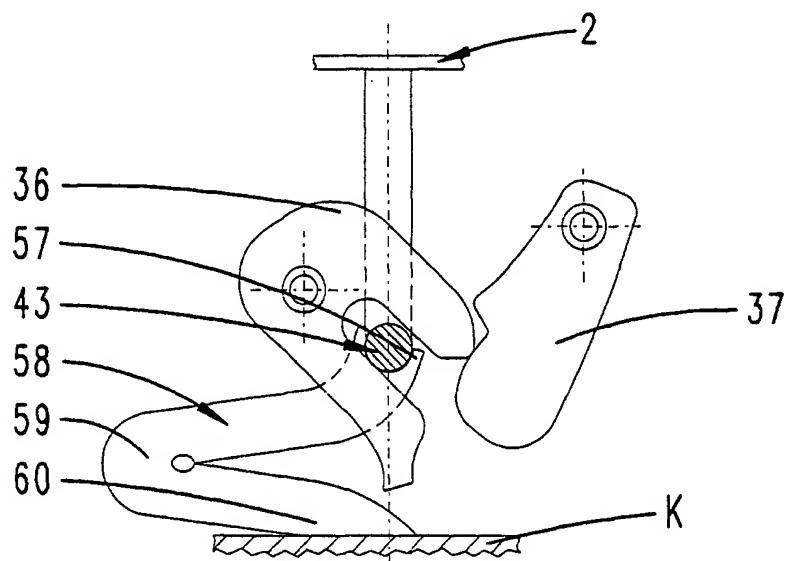
**Fig. 17**



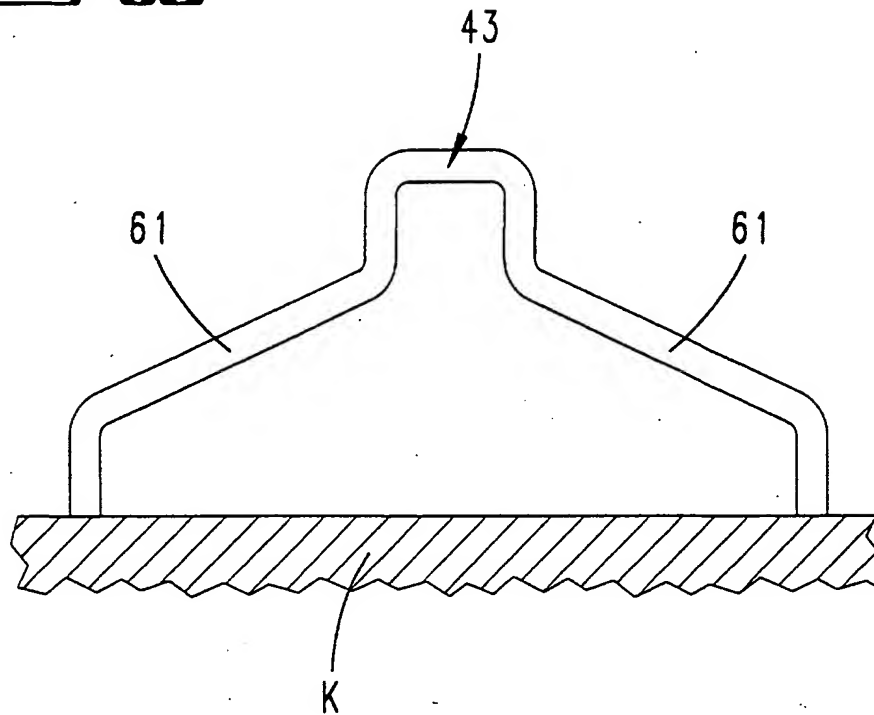
**Fig. 18**



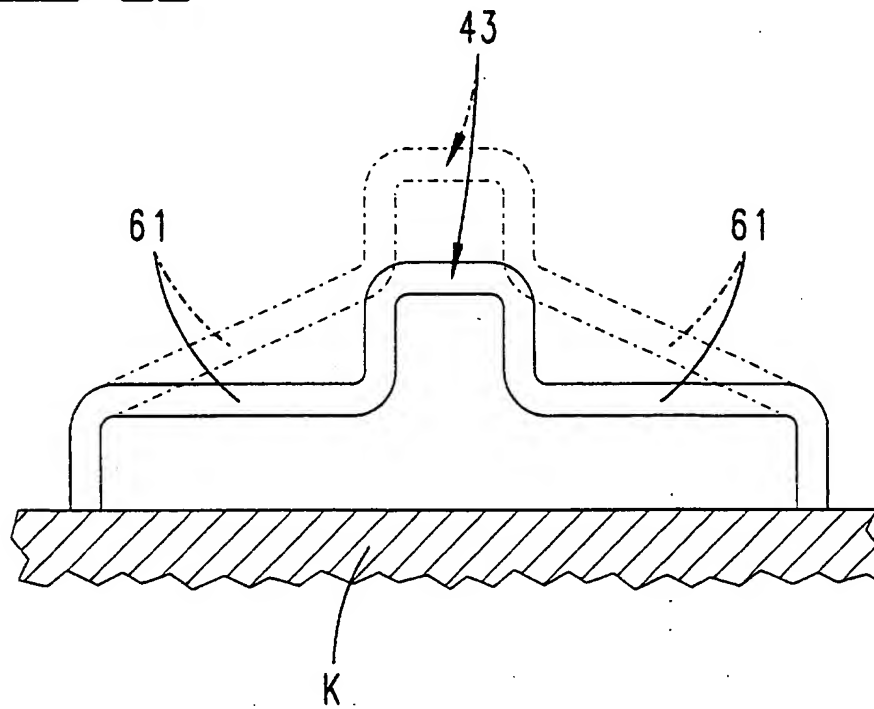
**Fig. 19**



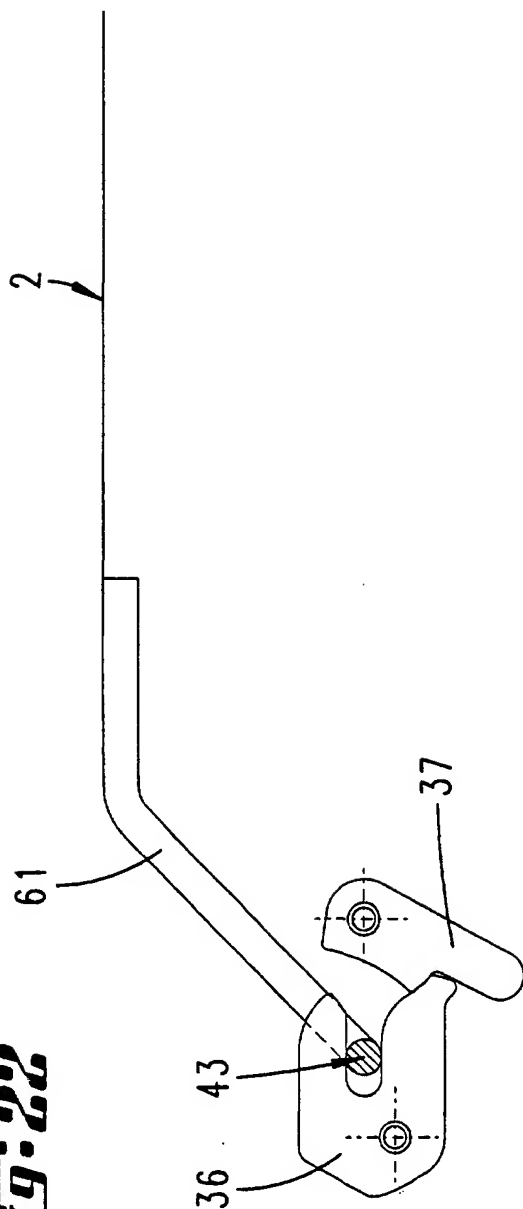
**Fig. 20**



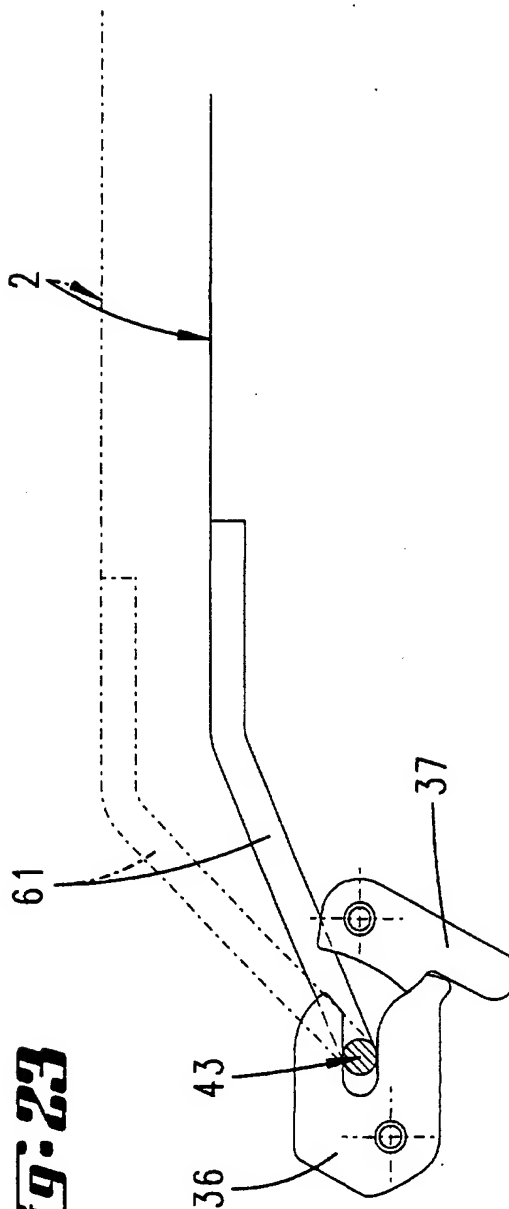
**Fig. 21**



**Fig. 22**

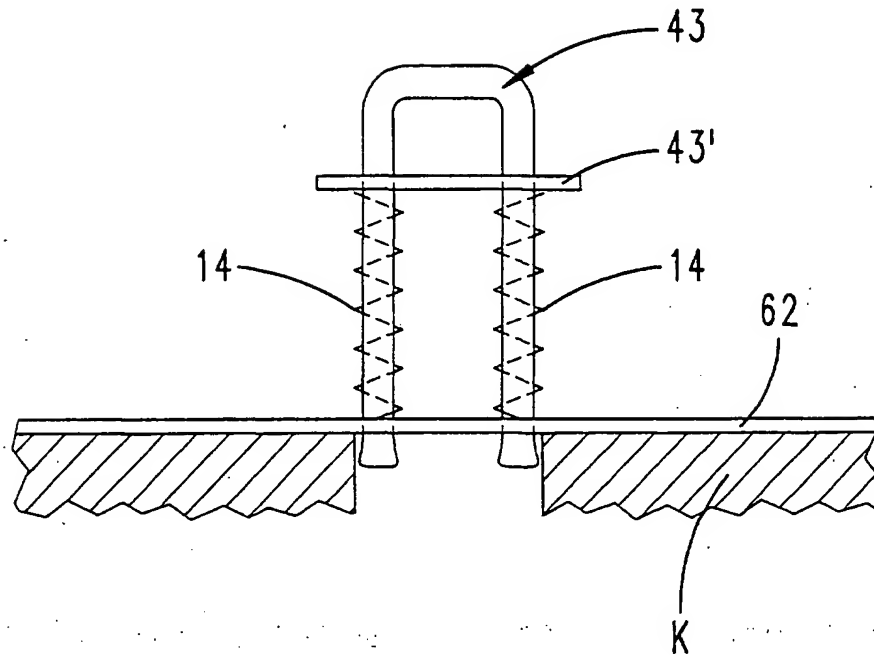


**Fig. 23**

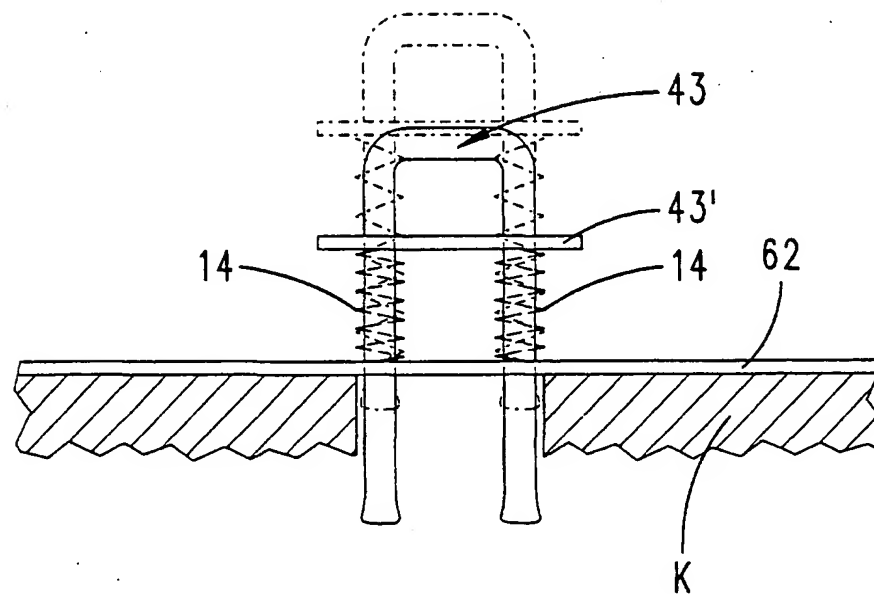




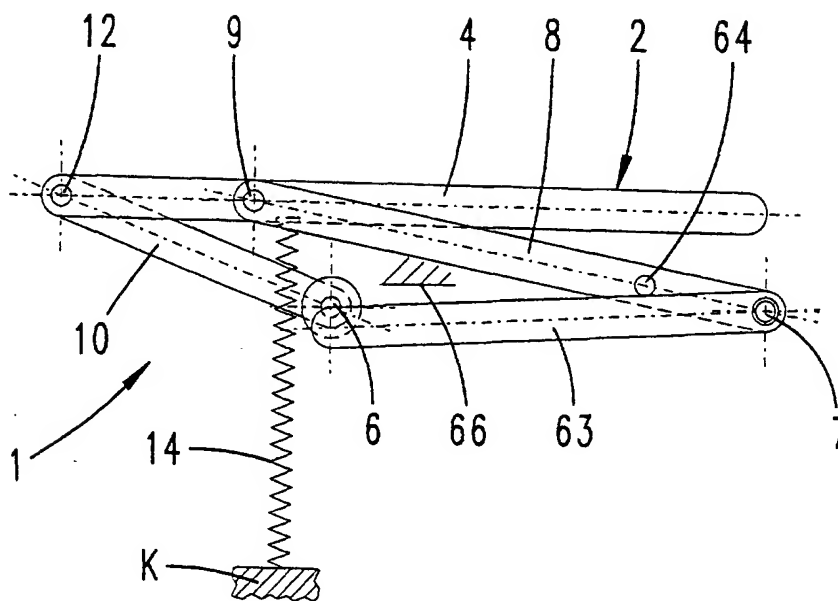
**Fig. 24**



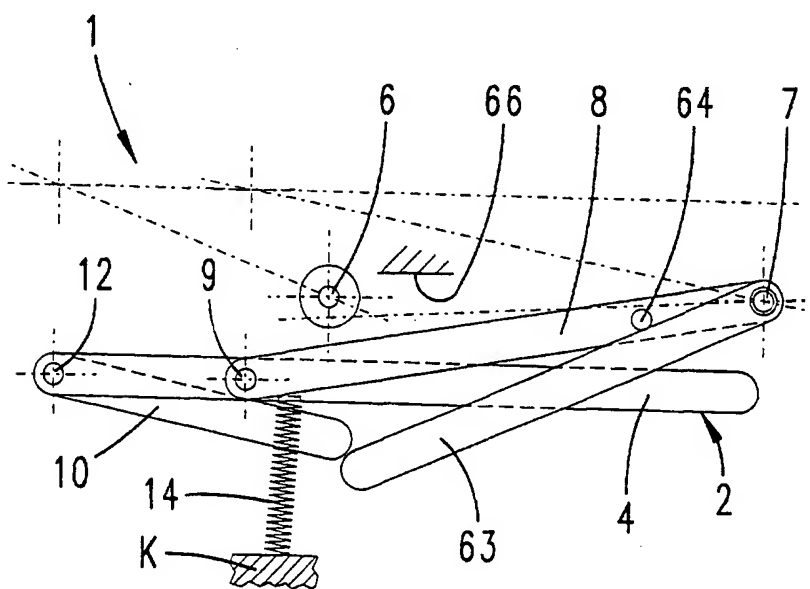
**Fig. 25**



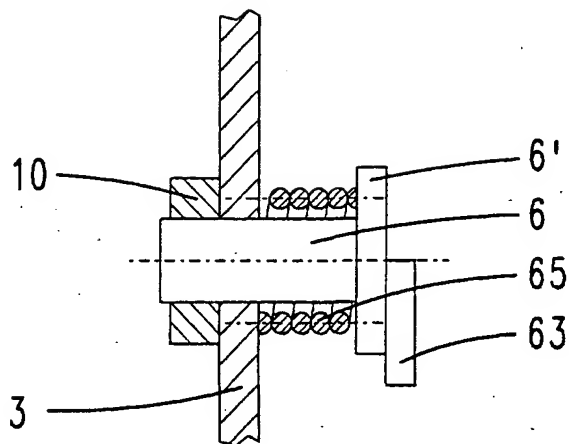
**Fig. 26**



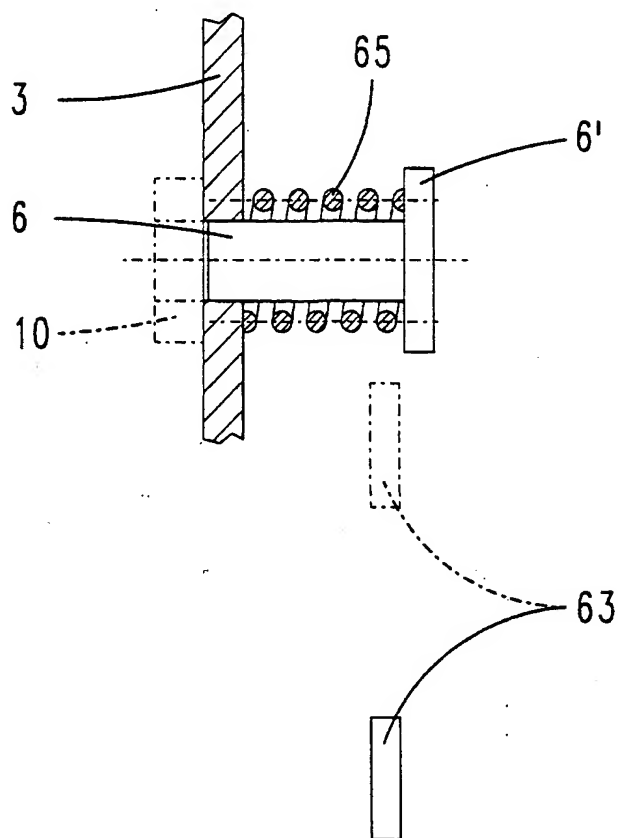
**Fig. 27**



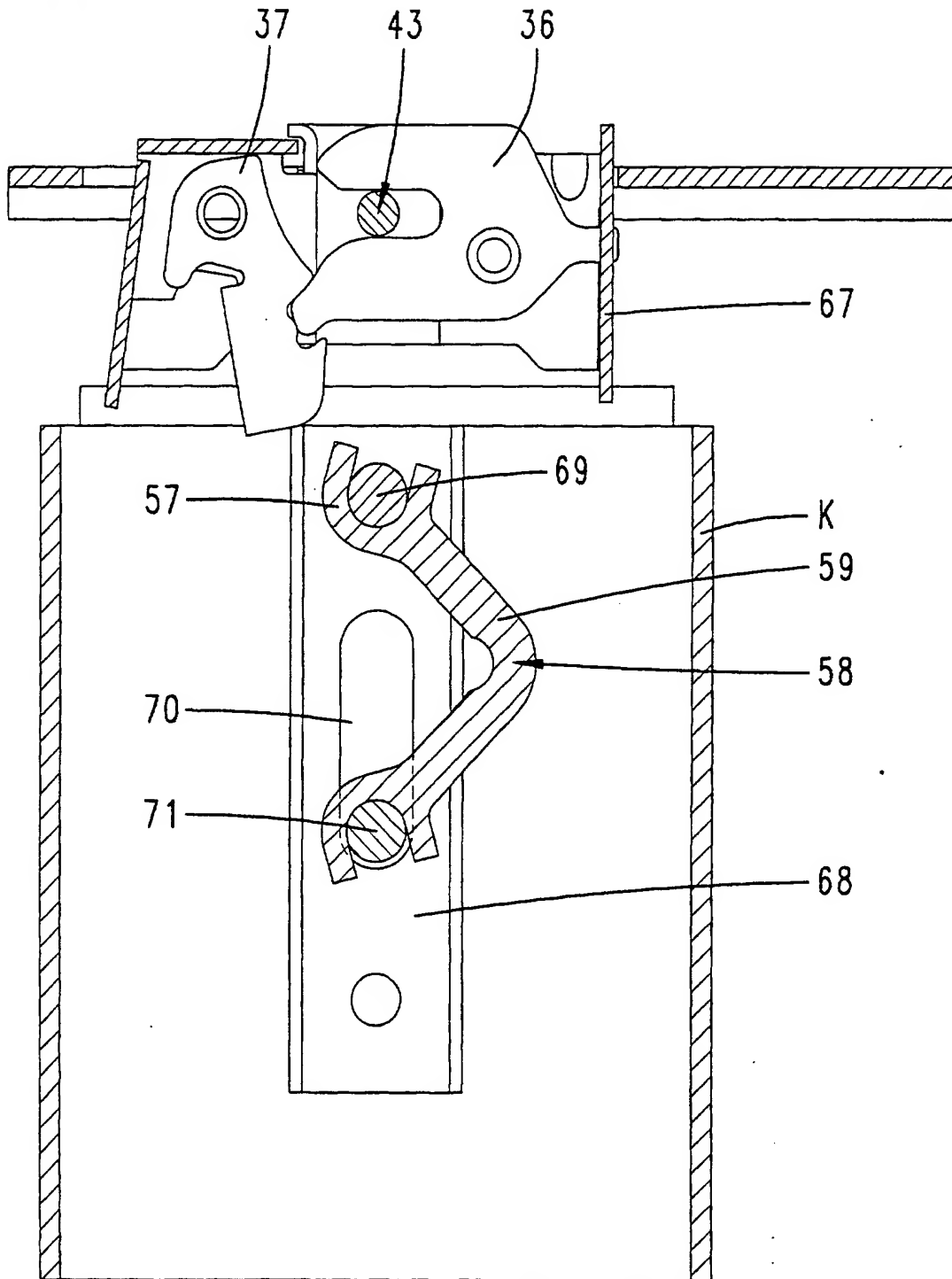
**Fig. 28**



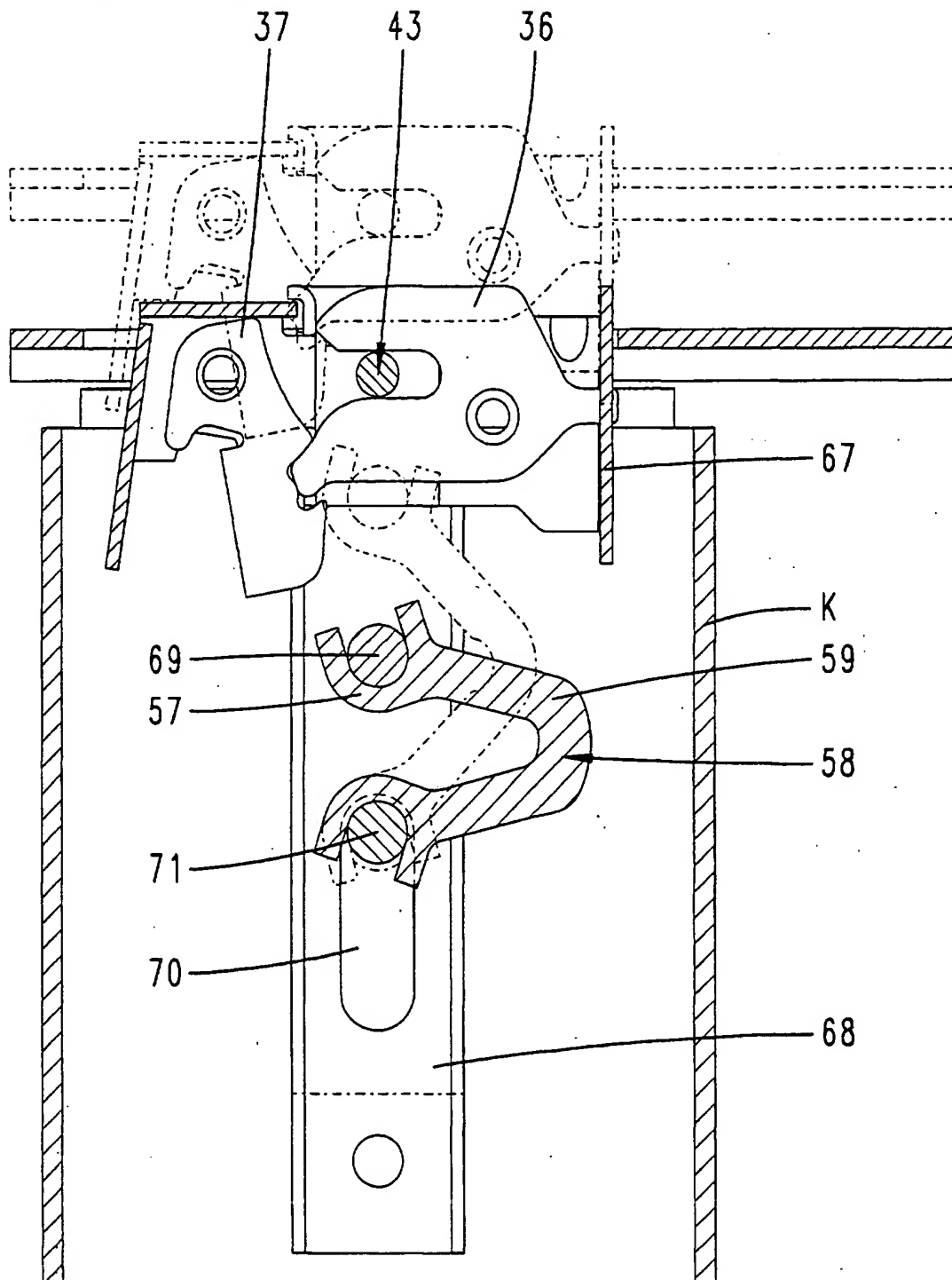
**Fig. 29**



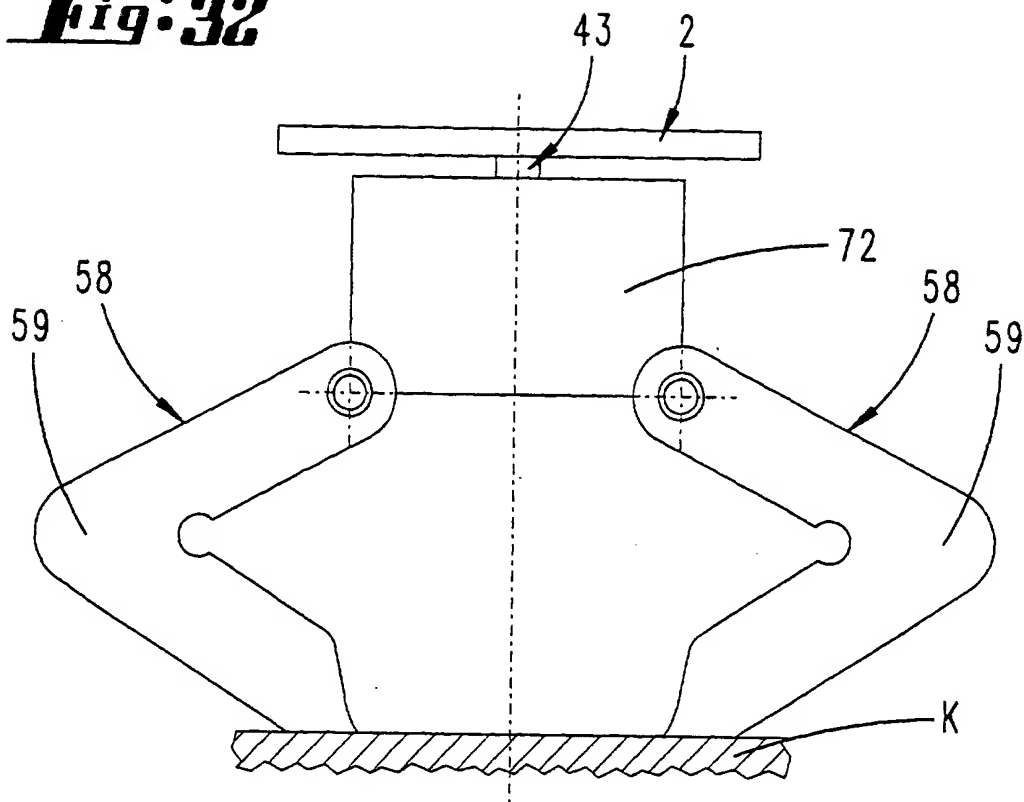
**Fig. 30**



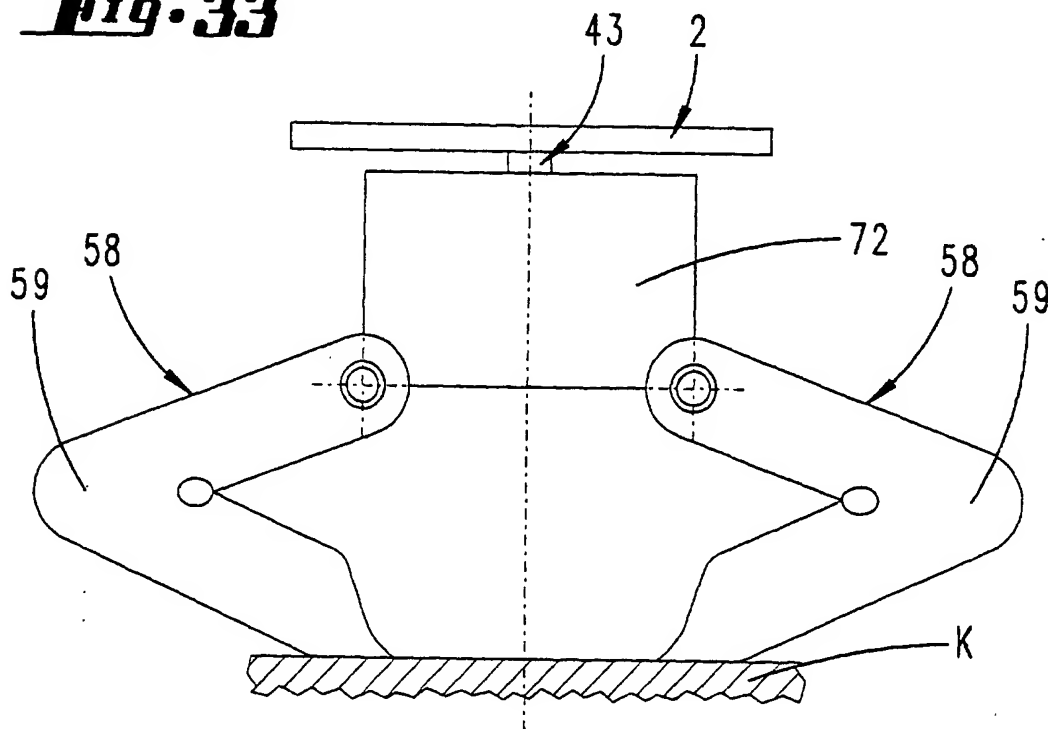
**Fig. 31**



**Fig. 32**

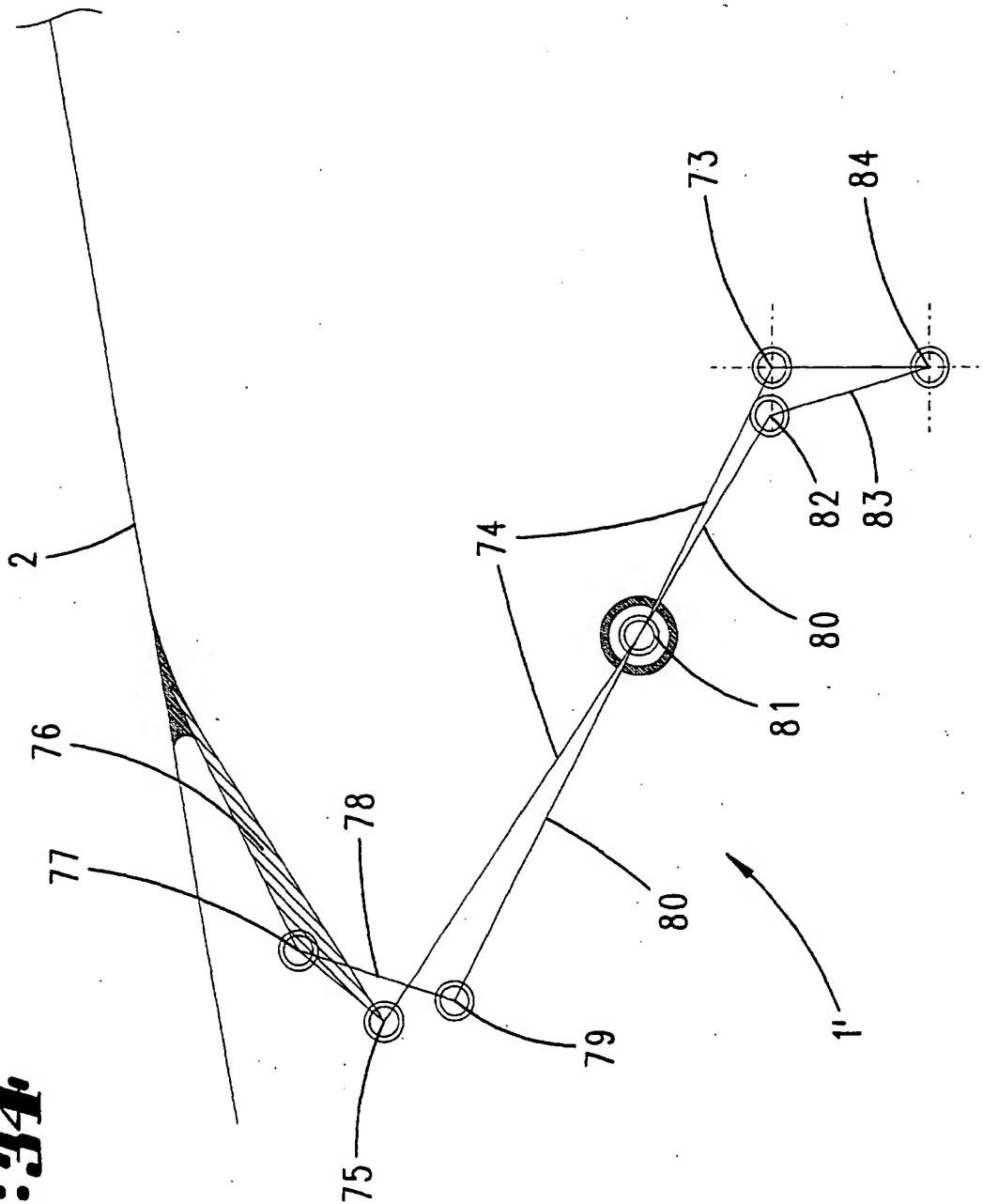


**Fig. 33**

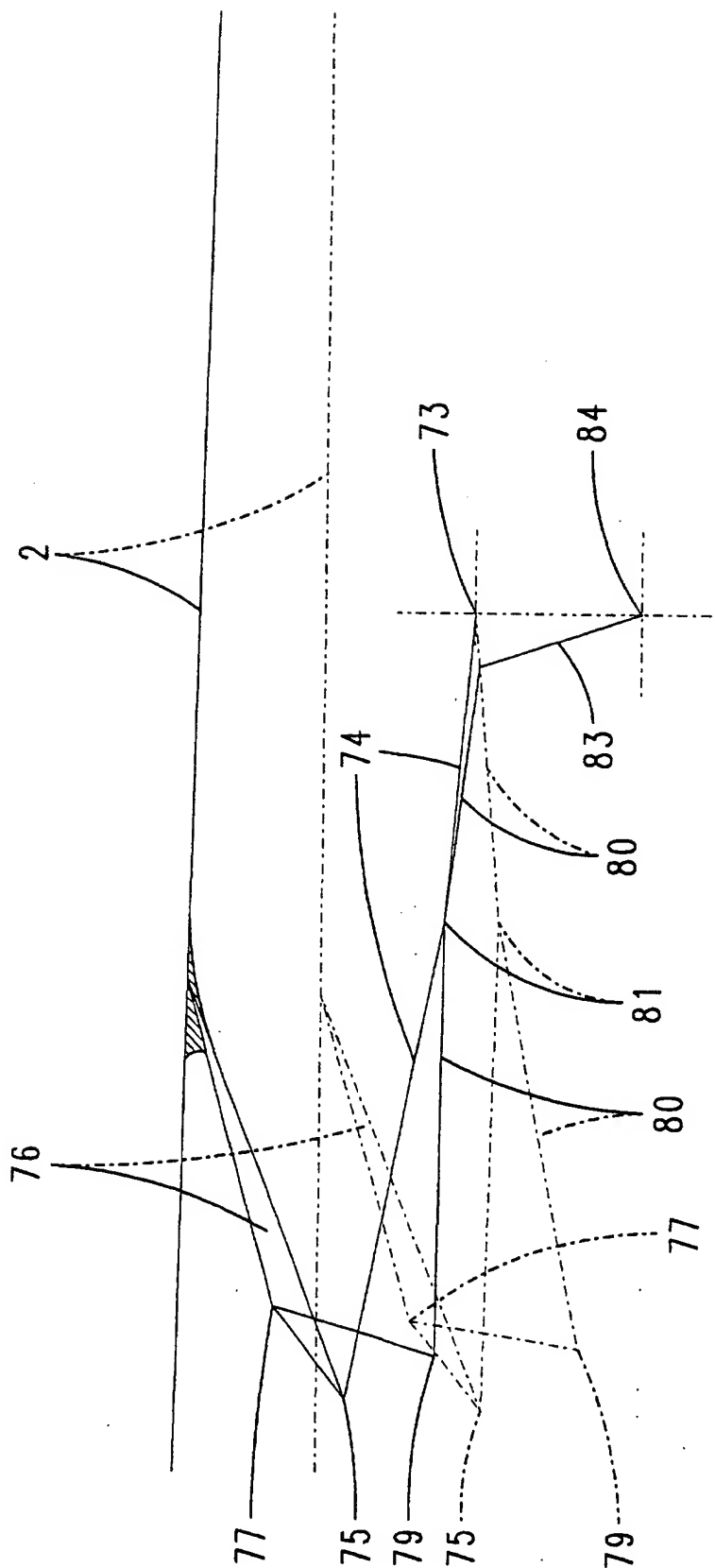




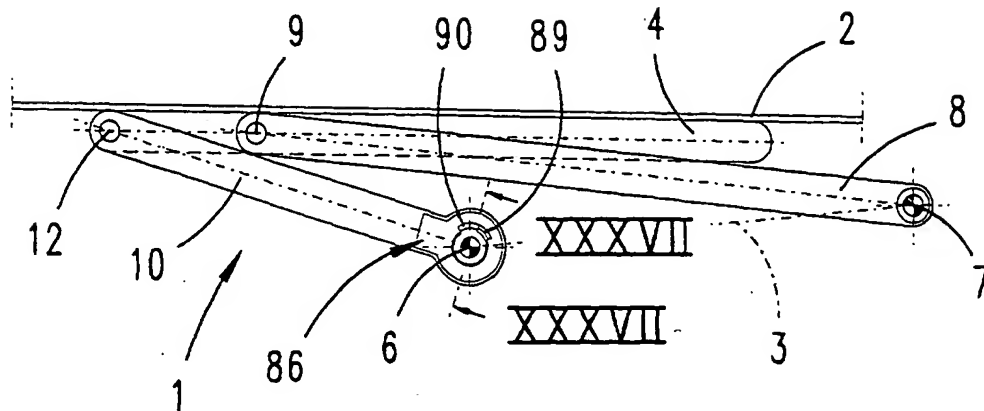
**Fig. 34**



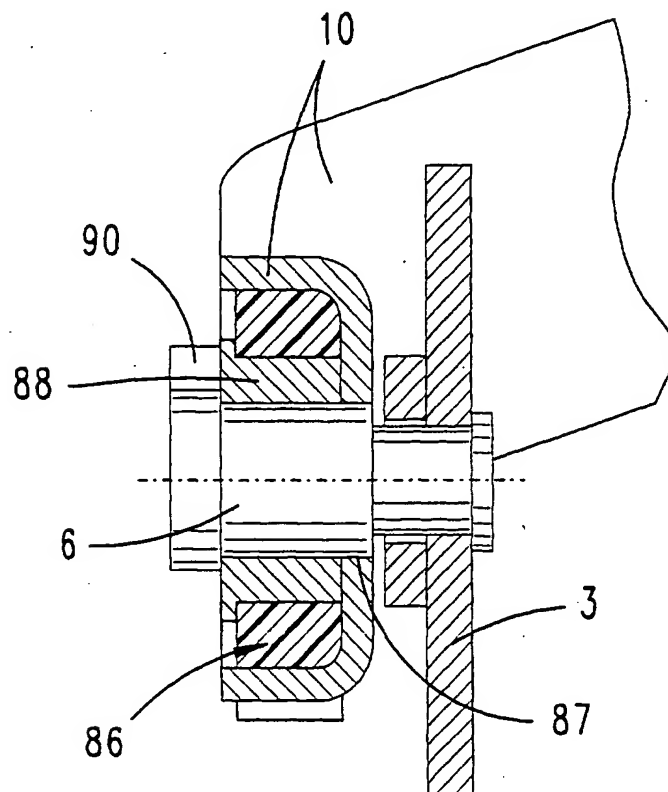
**Fig. 35**



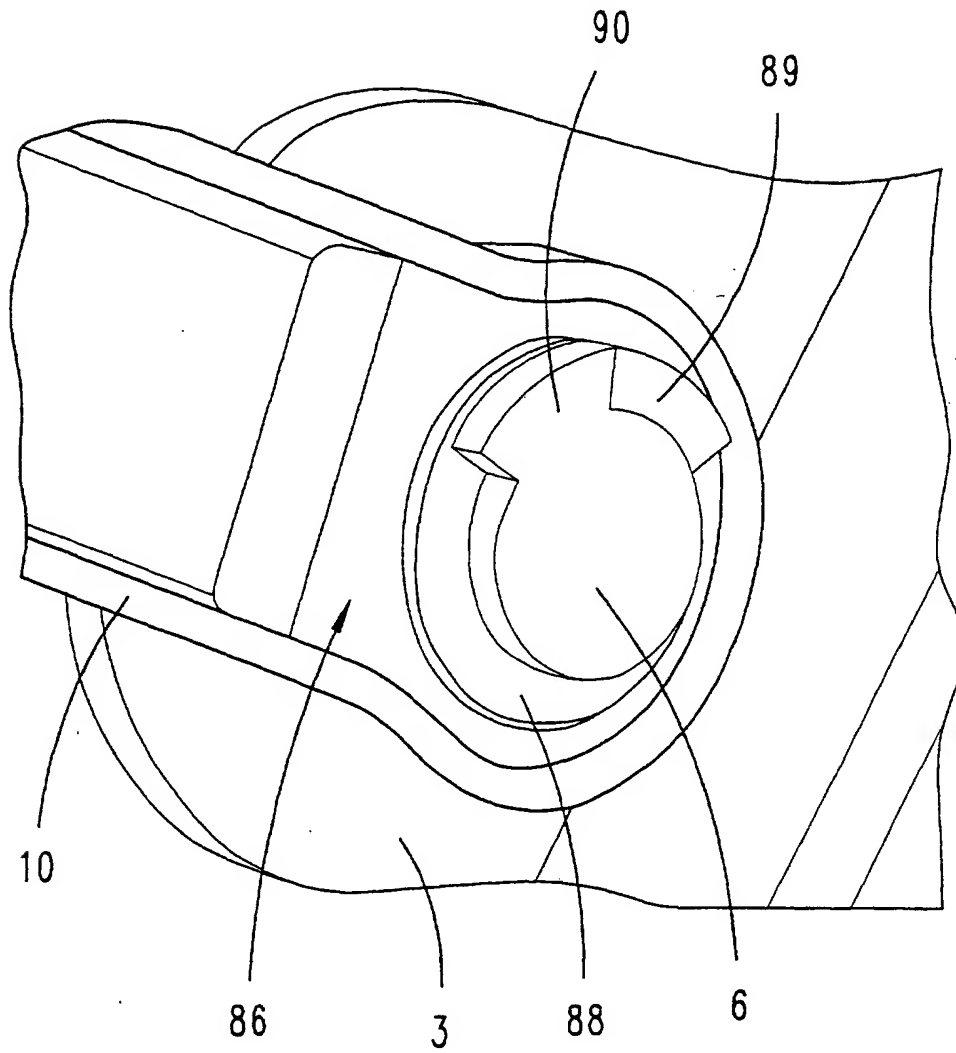
**Fig. 36**



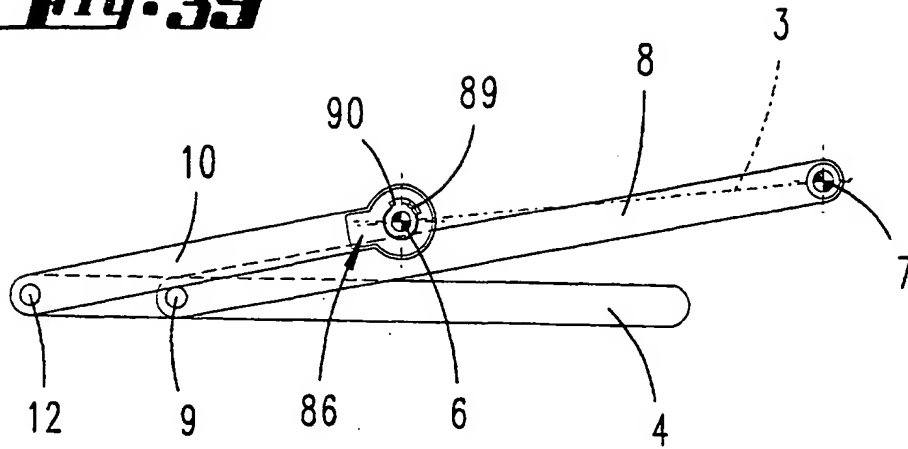
**Fig. 37**



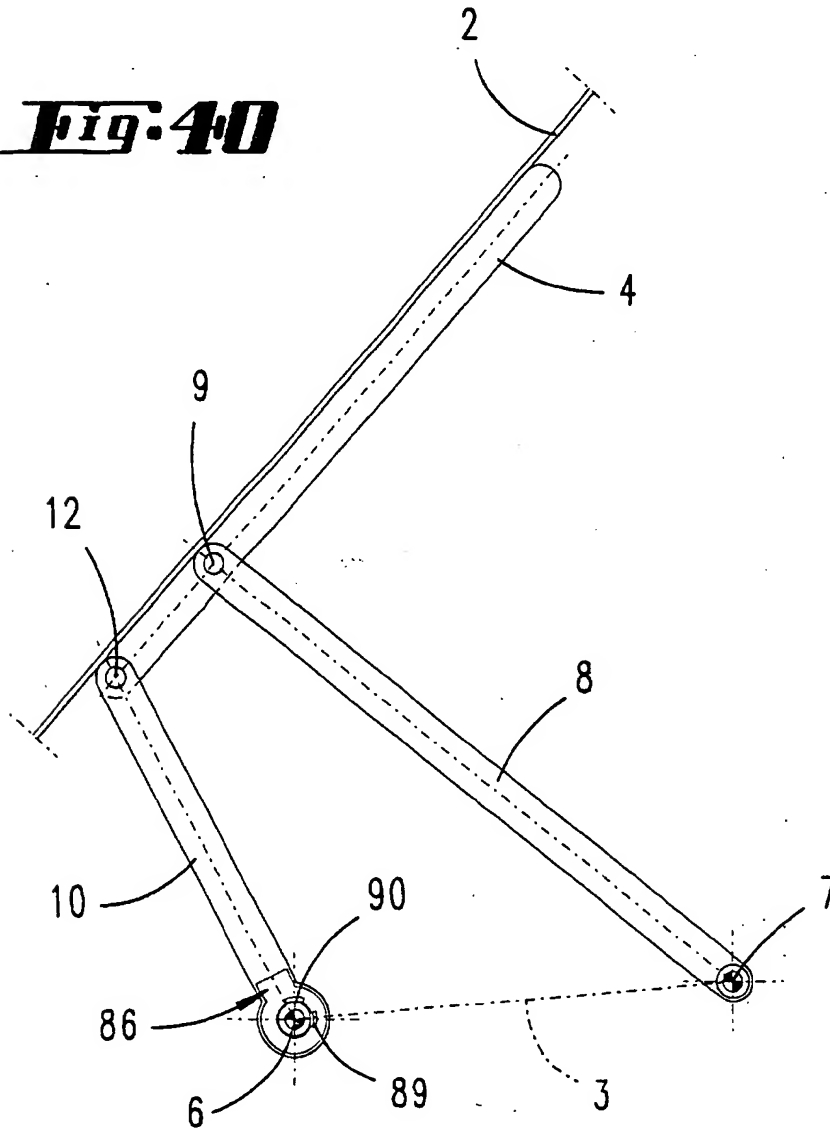
**Fig. 38**



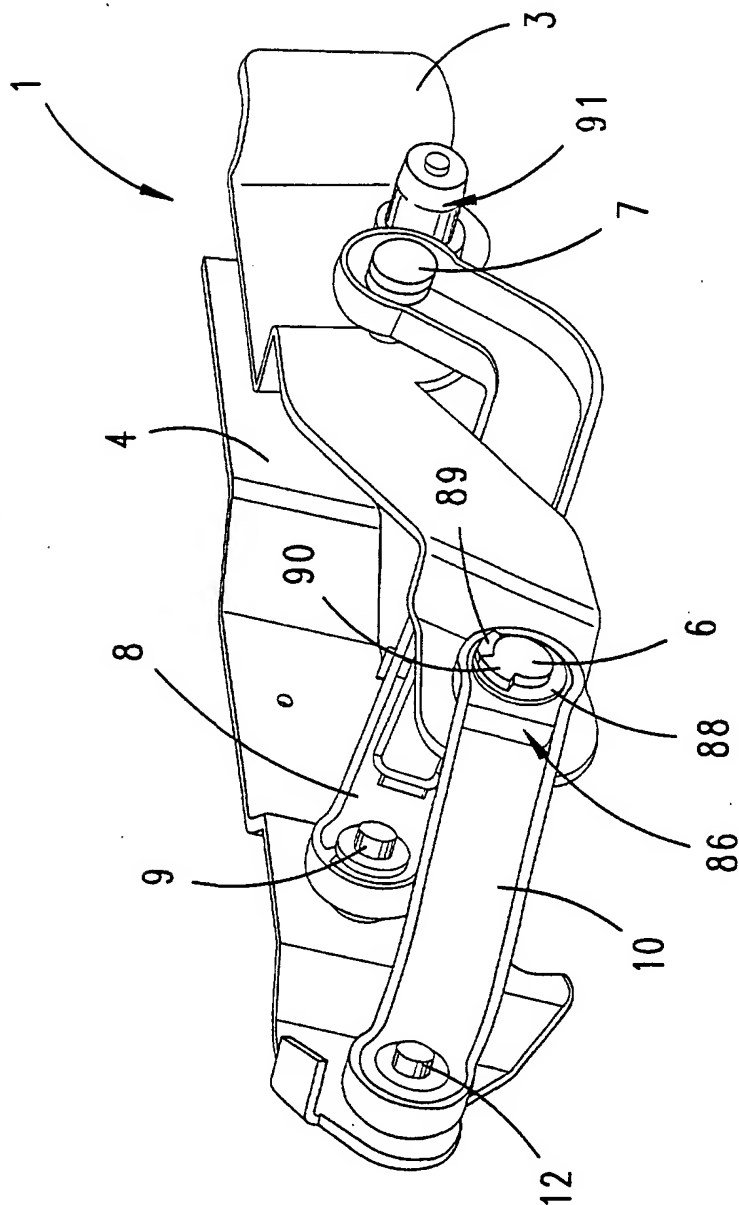
**Fig. 39**



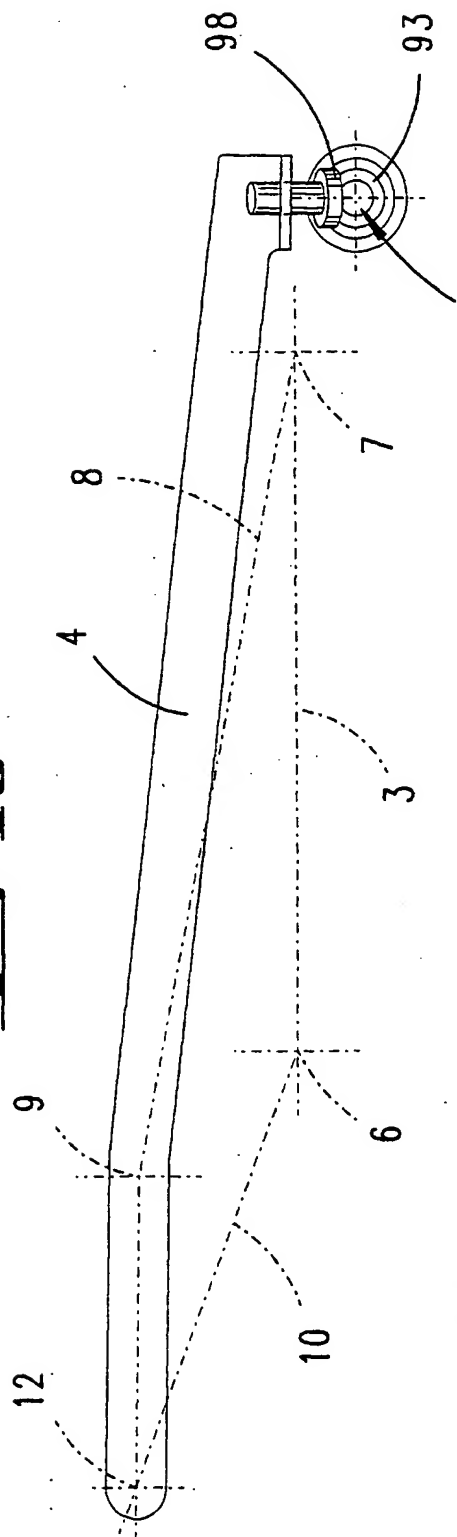
**Fig. 40**



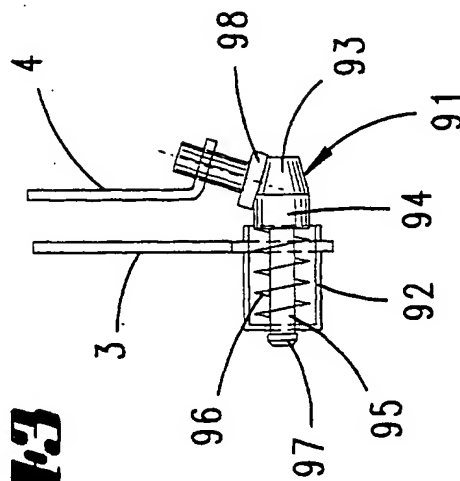
**Fig. 4a**



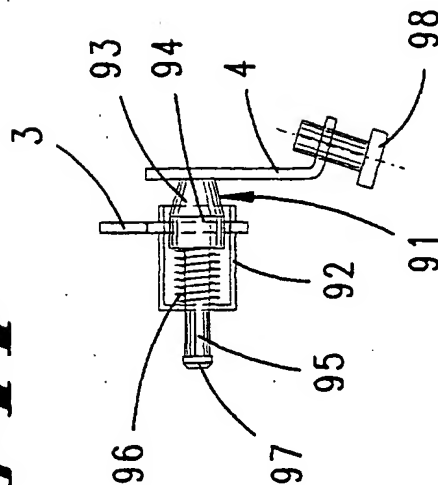
**Fig. 42**



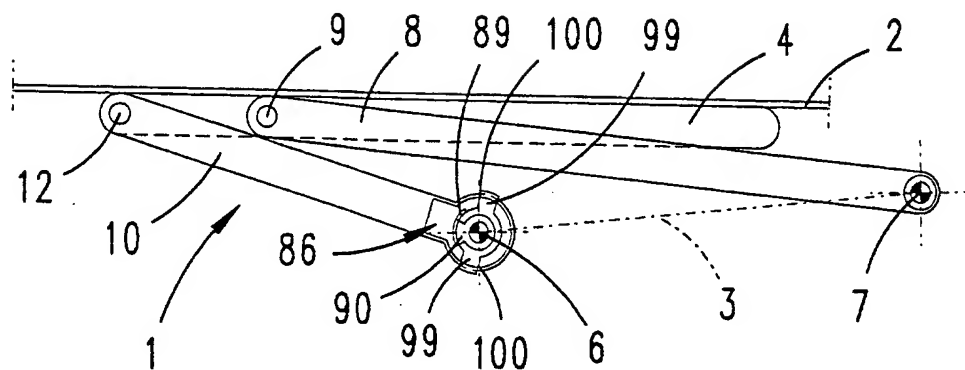
**Fig. 43**



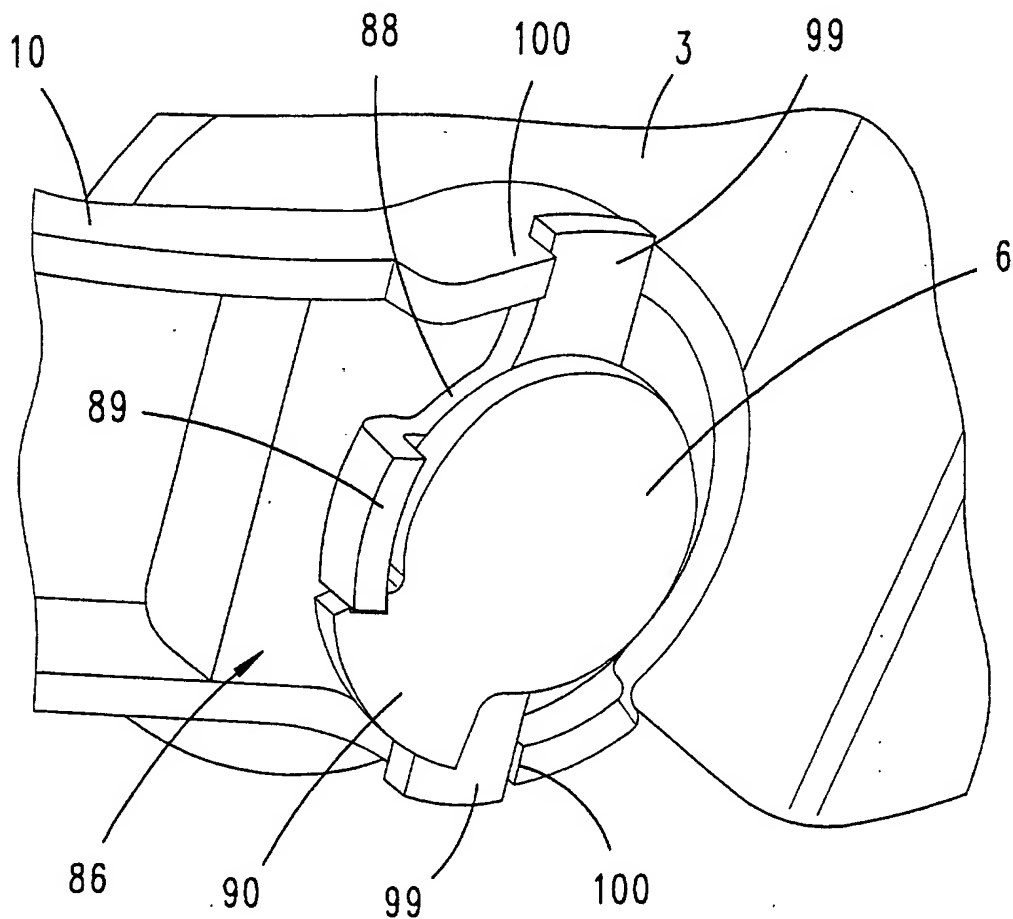
**Fig. 44**



**Fig. 4.5**

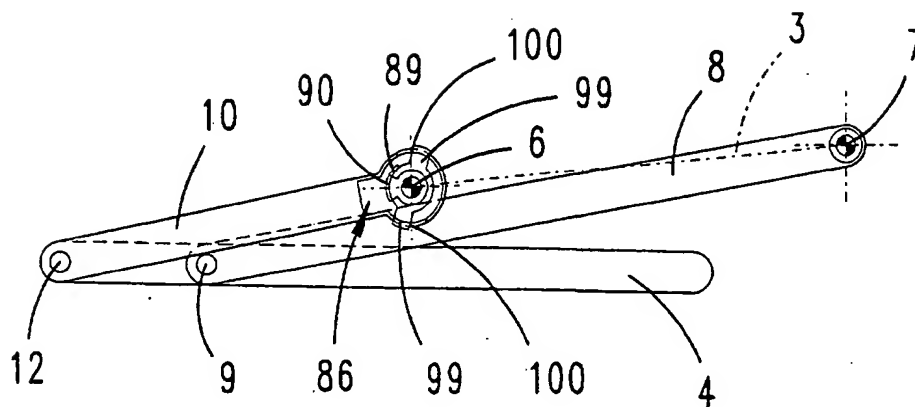


**Fig. 4.6**

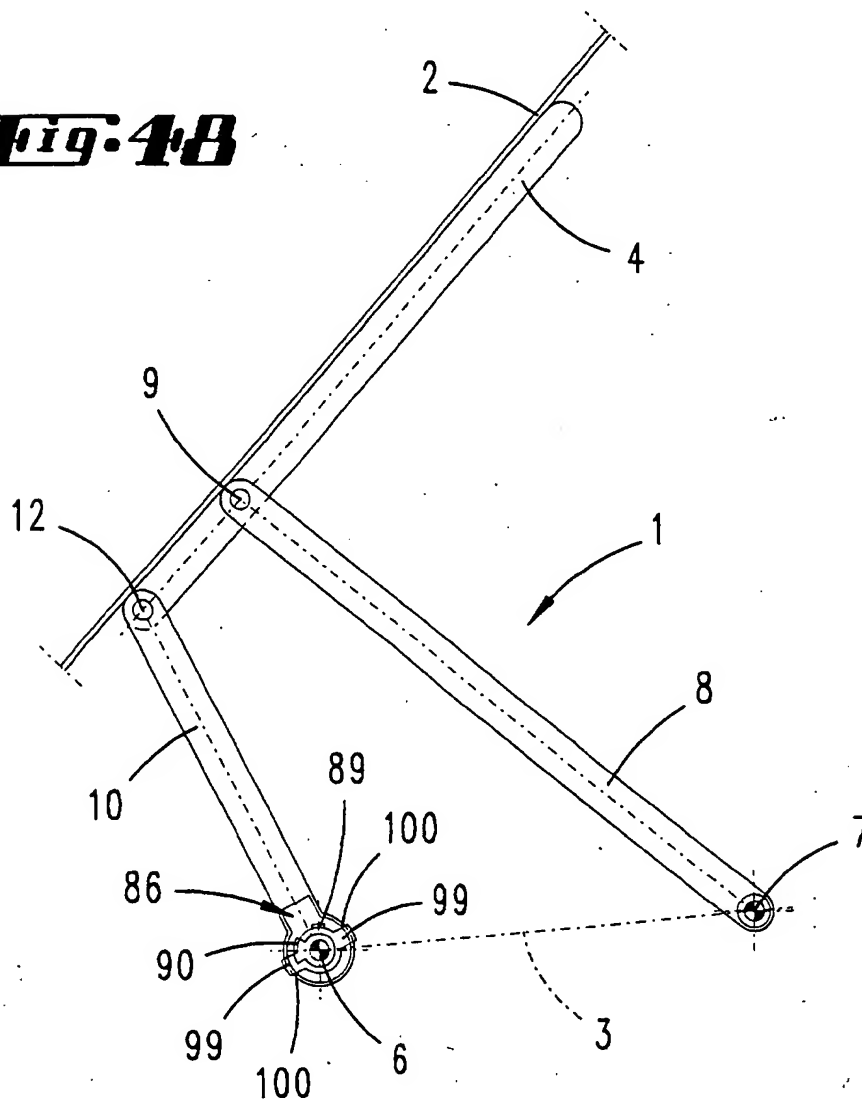




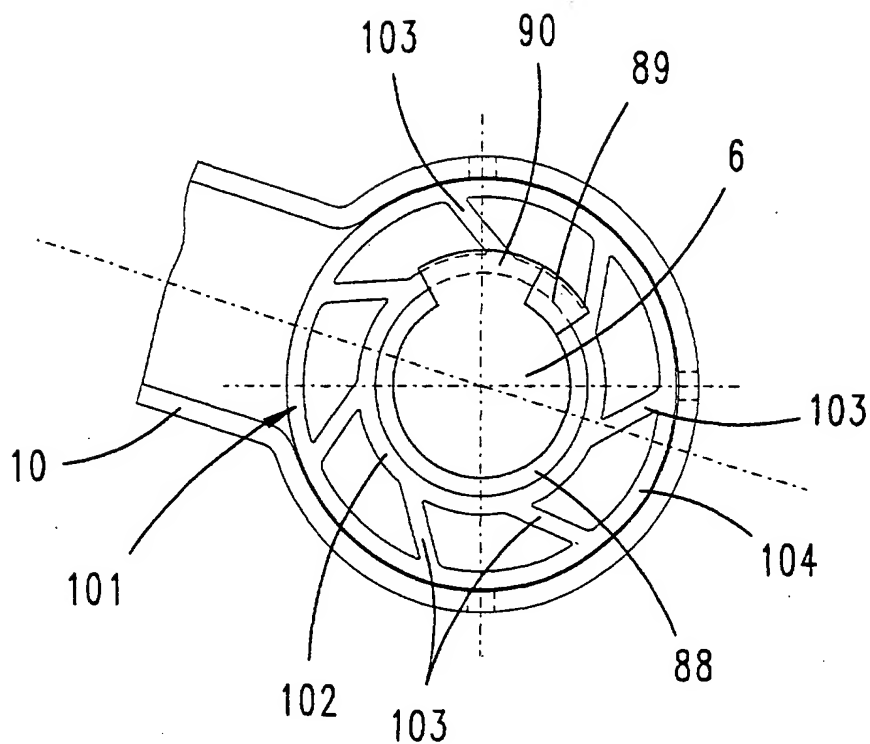
**Fig. 47**



**Fig. 48**



**Fig. 49**



**Fig. 50**

